Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/middensumatrarei02veth

MIDDEN-SUMATRA.

REIZEN EN ONDERZOEKINGEN DER SUMATRA-EXPEDITIE,

UITGERUST DOOR HET AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

1877-1879,

BESCHREVEN DOOR DE LEDEN DER EXPEDITIE, ONDER TOEZICHT VAN

Prof. P. J. VETH.

TWEEDE DEEL.

AARDRIJKSKUNDIGE BESCHRIJVING.

LEIDEN. — E. J. BRILL.
1882.

LIBRARY
MAR - 2 1967
UNIVERSITY OF TORONTO

DS
646
.1
V58
1881
deel 2.

MIDDEN-SUMATRA.

REIZEN EN ONDERZOEKINGEN DER SUMATRA-EXPEDITIE,

UITGERUST DOOR HET AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

1877–1879,

BESCHREVEN DOOR DE LEDEN DER EXPEDITIE, ONDER TOEZICHT VAN

Prof. P. J. VETH.

TWEEDE DEEL.

AARDRIJKSKUNDIGE BESCHRIJVING.

LEIDEN. — E. J. BRILL.
1882.

AARDRIJKSKUNDIGE BESCHRIJVING

VAN

MIDDEN-SUMATRA,

MET

ATLAS,

DOOR

D. D. VETH.

LID DER SUMATRA-EXPEDITIE.

LEIDEN. — E. J. BRILL.

1882.

INHOUD.

EERSTE HOOFDSTUK.

De Kaarten . . . . Blz. 1

TWEEDE HOOFDSTUK.

Berg- en rivierstelsel . . . . „ 8

DERDE HOOFDSTUK.

Meteorologische waarnemingen, Klimaat . . . . „ 45

VIERDE HOOFDSTUK.

Staatkundige verdeeling, Bevolking . . . . „ 58

VIJFDE HOOFDSTUK.

Wegen en verkeer . . . . „ 84

ZESDE HOOFDSTUK.

De afvoer der Ombilin-kolen. — Verbetering der communicatiemiddelen ter Sumatra's Westkust . . . . „ 97

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Geologie en mineralogie . . . . „ 138

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Gedaante, plantbekleeding en dierlijk leven . . . . „ 155

INHOUD

VAN

DEN ATLAS

Kaart	I.	Midden-Sumatra volgens de resultaten der Expeditie, schaal 1 : 500 000	Blad	I—IV.
,,	II.	Het zuidelijk gedeelte der residentie Padangsche Bovenlanden, schaal 1 : 250 000	,,	V.
,,	III.	Geologische schetskaartjes en bergteekeningen . . .	,,	VI.
,,	IV.	Lengteprofielen van bestaande en ontworpen wegen .	,,	VII.
,,	V.	De mondingen der Batang Hari	,,	VIII—X.
,,	VI.	De Batang Hari van Moeara Kompé tot Semalidoe .	,,	XI—XV.
,,	VII.	De Tembesi van hare monding tot Doesoen Ladang pandjang	,,	XVI.

ERRATA.

Blz. 24 r. 6 v. o. staat: 72, lees: 76
„ 29 r. 20 v. b. „ 7den, lees: 7den Maart
„ 30 r. 6 en 7 v. o. staat: de eigen vaart van de Barito, lees: deze
„ 48 r. 4. v. b. staat: 11.6, lees: 1.6
„ 93 r. 12 v. b. „ uitvoer, lees: invoer
„ „ r. 13 v. b. „ invoer, „ uitvoer
„ 103 r. 7 v. b. „ Roeboe, „ Koeboe
„ 112 r. 3 v. o. „ lovrij, „ lowry

Voorts leze men: blz. 100 r. 2 v. o., blz. 105 r. 21 v. b., blz. 116, r. 13 v. b. en r. 3 v. o., blz. 117 r. 9 v. o., blz. 122 r. 5. v. b., blz. 123 r. 11 v. b., blz. 124 r. 13 v. o., blz. 125 r. 8 v. o., blz. 129 r. 21, 18, 15 en 7 v. o., blz. 130 r. 9 v. b., en blz. 137 r. 11 v. o. „kabelspoorweg”, in plaats van „transportkabel.”

AARDRIJKSKUNDIGE BESCHRIJVING.

EERSTE HOOFDSTUK.

DE KAARTEN.

De eerste kaart van den bij dit werk behoorenden Atlas geeft ons Midden-Sumatra, het terrein der Expeditie, in 4 bladen en op de schaal van 1 : 500,000. Met weglating der bergteekening is op deze kaart alles te zamen gebracht, wat door onze expeditie op geographisch gebied is waargenomen.

Bij het samenstellen zijn als uitgangspunten de plaatsen Padang, Djambi, Benkoelen en Palembang genomen, vastgelegd door de astronomische plaatsbepalingen van den heer Dr. J. A. C. Oudemans, vroeger Chef van den Geographischen dienst in Nederlandsch-Indië, thans Professor in de Astronomie aan de Universiteit te Utrecht.

De ligging van Solok is overgenomen van de kaart behoorende bij het rapport van den heer Cluysenaer over den aanleg van spoorwegen op Sumatra, terwijl Sidjoendjoeng, Soengei Langsat aan de Takoeng, Loeboe Terantang, Moeara Mamoen, Silago, Loeboe Tarab, Tandjong Balit, Ajer Loewa, Tabé, Alahan pandjang en Moeara Laboe, met tusschenliggende plaatsen, in kaart zijn gebracht volgens de opmetingen van het Mijnwezen, mij welwillend door den heer R. D. M. Verbeek, eerst aanwezend ingenieur van het Mijnwezen ter Sumatra's Westkust, ten gebruike afgestaan.

De ligging der plaatsen en de loop der rivieren en wegen ten zuiden en oosten van de lijn die bovengenoemde plaatsen verbindt, zijn volgens mijne eigene, met kompas, horloge en podometer verrichte opmetingen in kaart gebracht; de bij eene zoodanige opneming onvermijdelijke fouten zijn zooveel mogelijk opgeheven door de peilingen uit verschillende standpunten van gemakkelijk te herkennen bergen, als de Goenoeng Talang, Goenoeng Korintji en andere.

Bij het in kaart brengen van de Batang Hari en Tembesi is gebleken, dat

in sommige astronomische bepalingen, aan boord van de Barito of de stoombarkas gemaakt, fouten waren ingeslopen, waardoor er geen gebruik van kon gemaakt worden. O. a. was de afstand van den mond van de Djoedjoehan tot Semalidoe volgens de astronomische plaatsbepalingen veel kleiner, dan met de schetskaart, onder stoom van dat riviergedeelte vervaardigd, was overeen te brengen, zoodat de plaatsbepaling van Semalidoe ter zijde moest worden gelegd. Evenzoo kon geen gebruik gemaakt worden van de lengtebepaling van den mond van de Marangin, omdat dit punt zoo ver oostelijk viel, dat de richting van de Tembesi eene geheel andere zou worden, dan volgens de onder stoom genoteerde kompasrichtingen het geval is; terwijl de andere astronomisch bepaalde punten van die rivier tamelijk goed met de aan boord opgenomen rivierkaart overeenkomen [1]. Voor het riviergedeelte beneden Djambi werd gebruik gemaakt van de astronomische plaatsbepaling van Moeara Kompeh door den heer Oudemans, en eene breedtebepaling van Saba door den heer Schouw Santvoort. Deze, in verband gebracht met de rivieropneming, deden mij tot het besluit komen, dat de oudere plaatsbepaling van Tandjong Bon of Djabon foutief is, zoodat de kust bij de mondingen der Djambi zuidelijker komt te liggen dan op de bestaande zeekaarten het geval is.

Het gedeelte tusschen Semalidoe en de oostelijkste punten door mij op of een weinig over de grenzen van de Padangsche Bovenlanden bereikt, is in kaart gebracht volgens de ligging van den door mij van drie plaatsen gepeilden top van den Goenoeng Lalo bij Sigoentoer, volgens de reisroute van den heer Schouw Santvoort van Bedar Alam naar de monding van de Djoedjoehan, volgens eene schetskaart van de Batang Hari tusschen den mond van de Mamoen en Semalidoe van den inlander Nordien, door den Gouverneur van Sumatra's Westkust na afloop onzer expeditie uitgezonden om die landstreek te verkennen, en uit andere door verschillende inlanders verstrekte opgaven.

De weg van Benkoelen over Kepajang, Tebing Tinggi, Lahat en Moeara Inim naar Palembang werd in het jaar 1877 door een der opzichters van het Mijnwezen met meetketting en kompas opgenomen. Op dezelfde wijze werden de wegen van Kepajang over Tjoeroep en Moeara Bliti naar Tebing Tinggi en van Moeara Bliti langs de Klingi en de Moesi tot Sekajoe, en vandaar over Pangkalang Balei naar Palembang, op last van den Resident, den heer Pruys van der Hoeven, door twee aspirant-controleurs opgemeten. Deze drie opmetingen werden door voornoemden resident tot een geheel vereenigd en aan het Aardrijkskundig Genootschap welwillend ten gebruike afgestaan. Dankbaar erken ik het groote nut, dat ik daarvan bij de samenstelling dezer kaart heb getrokken.

---

[1] Hieruit ontstaat bij mij het vermoeden, dat alleen de opgave der lengtebepaling van den mond der Marangin door een schrijffout verminkt is, en wel door verwisseling van het cijfer 47 met 41.

De loop van de Moesi tot aan den mond van de Rawas en van laatstgenoemde rivier tot aan Moeara Roepit is ontleend aan de aan boord van het Gouvernements-stoomschip Barito gemaakte rivierkaart, terwijl ook de loop van de Lematang volgens eene rivieropneming van den heer Mijer, gewezen kommandant van genoemde stoomboot, is ingeteekend.

Het verder gedeelte van het landschap Rawas, de weg vandaar naar Lebong, het landschap van dien naam en Limoen, voor zooverre het ons vergund was daarin door te dringen, zijn volgens mijne eigene, op dezelfde wijze als in de Padangsche Bovenlanden verrichte opnemingen in kaart gebracht.

Langs de afgelegde routes zijn ook de hoogten van de belangrijkste punten, als kampongs, rivierovergangen, passen, bergtoppen, aangegeven, terwijl de hoogten van eenige niet door mij bezochte punten aan de opgaven van het Mijnwezen en van de Spoorwegopneming ontleend zijn.

De van mij zelven afkomstige hoogtebepalingen berusten op de van 1 April 1877 tot 16 Januarij 1878 te Padang met een bak-barometer verrichte waarnemingen, waarmede zich de heer Robberts, schrijver op het bureau van het Mijnwezen, heeft belast, en op de waarnemingen van drie anéroïde-barometers gedurende de reis, waarvan, zoowel door onderlinge vergelijking, als door vergelijking met een kookpunt-thermometer, de correcties bepaald konden worden. Bij uitstapjes welke ik alleen maakte, werd het hoogteverschil met het punt van uitgang gevonden door gelijktijdige waarnemingen door den heer Snelleman bereidwillig verricht. Zooveel mogelijk werd bij voorkeur gebruik gemaakt van de waarnemingen tusschen 9 en 11 uren gedaan, — de tijd van den dag waarop in de keerkringslanden de dagelijks hoogste barometerstand voorkomt.

Om te doen zien welken graad van nauwkeurigheid men op deze wijze bereiken kan, laat ik een lijst volgen van eenige plaatsen waarvan de hoogte èn door mij èn door de ingenieurs van het Mijnwezen, beide met anéroïden, is bepaald. Zonder nauwkeurige kennis van de omstandigheden waaronder tweeërlei bepalingen gedaan zijn, is het natuurlijk onmogelijk uit te maken, welke waarschijnlijk de juistere zijn. Ik heb steeds van mijne eigene gebruik gemaakt.

Plaatsen.	Sumatra-expeditie.	Mijnwezen.	Verschil.
Loeboe Tarab	203	199	+ 4
Rug tusschen de Andopan en kampong Dalam	300	255	+ 45
Terata Boeloe Kasap	357	351	+ 6
Sibakoer	365	357	+ 8
Pas Boekit Poetoes	551	536	+ 15
Silago	226	220	+ 6
Mond Mamoen	119	99	+ 20

Plaatsen.	Sumatra-expeditie.	Mijnwezen.	Verschil.
Timboeloen	300	305	— 5
Tandjong gedang	360	365	— 5
Tandjong Lolo	300	307	— 7
Soengei Langsat	177	171	+ 6
Ajer Anggat	322	313	+ 9
Soengei Sampir	377	361	+ 16
Pas tusschen Soengei Sampir en Tandjong Balit	854	830	+ 24
Hoogste punt weg Alahan pandjang naar Lolo	1620	1656	— 36
Hoogste punt weg Alahan pandjang naar Solok	1665	1650	+ 15
Alahan pandjang	1517	1498	+ 19
Lolo	1125	1174	— 49
Talang Berboenga	1177	1146	+ 31
Soengei Aboe	640	608	+ 32
Rivier bij Datar	656	626	+ 30
Grabak	720	690	+ 30
Batang Mamoen bij Loeboe Karah	210	188	+ 22
Soeroelangoen	57	63	— 6
Napal litjin	158	142	+ 16
Kepajang	530	521	+ 9
Overgang Moesi, weg naar Lebong	625	621	+ 4
Hoogste punt weg naar Lebong	1000	983	+ 17
Tapoes	790	767	+ 23
Oedjoeng Tandjoeng	394	366	+ 28
Hoogste punt weg Redjang naar Sindang	1150	1153	— 3
Padang Oelak Tanding	280	275	+ 5

Onder de 32 plaatsen die in bovenstaande tabel opgenomen zijn, vindt men er 20 waarvan de verschillen 20 meters of minder bedragen en dus weinig belangrijk zijn te achten, terwijl de plaatsen met nog geringer verschil dan 3 meters geheel zijn weggelaten, zoodat wij, aannemende dat het aantal plaatsen waarbij het verschil de 20 meters te boven gaat, een derde van het geheele aantal uitmaakt, dit zeker te ruim stellen. Verder ziet men dat het verschil nooit 50 meters bereikt heeft en dat het slechts 2 malen, dus in $^1/_{20}$ der gevallen, tusschen de 40 en 50 meters bedraagt.

Op het eerste blad der kaart komen één en op het derde blad twee cartons voor welke moeten dienen om eene aanschouwelijke voorstelling te geven van de betrekkelijke hoogten der bereisde streken. De schaal der hoogten staat tot die der lengten als 1 tot 40. Het carton op het eerste blad geeft eene doorsnede van Pa-

dang tot op het punt waar de weg naar Solok het Barisan-gebergte overschrijdt, en vandaar over Solok, Siloengkang, Padang Siboesoek, Sidjoendjoeng, Timboeloen, Tandjong Lolo en Takoeng naar Sigoentoer, benevens eenige punten op de hoogvlakte van Alahan pandjang, eenige hoogten waar voetpaden voeren over het Middengebergte (het gebergte dat de waterscheiding tusschen Koeantan en Batang Hari vormt) en de hoogten van enkele bergen.

Op het bovenste carton van het derde blad vindt men eene doorsnede die van Priaman loopt naar Padjang pandjang en vandaar eenerzijds naar Fort de Kock en Paja Koemboeh, met de vulkanen Singalang, Merapi en Sago, anderzijds naar het meer van Singkarah, de vlakte van Solok, het hoogplateau van Alahan pandjang met den Talang, de dalen van de Batang Hari en Seliti, de waterscheiding tusschen Bangko en Liki en de dalen van de Sangir en Seliti met de bergen Patah Sembilan, Piek van Korintji en Goenoeng Toedjoeh. Ook zijn nog aangegeven de hoogte van het Barisan-gebergte van het Danau di Atas tot den Goenoeng Patah Sembilan, het gebergte tusschen de Batang Hari en Goemanti met den hoogsten top, den Boekit Linda Boelan, het gebergte tusschen de Batang Hari en Seliti, en eenige van de hoogste toppen van het Kolen-gebergte.

Het derde carton eindelijk bevat eene doorsnede volgens eene lijn van Benkoelen over Kepajang naar Pasar Tjoeroep en vandaar naar Lebong en door dat landschap tot Sekandau, met de hoogten van de gebergten welke het insluiten. Verder is hierop aangegeven eene doorsnede langs den weg over het gebergte tusschen Rawas en Lebong en langs de Roepit tot Moeara Roepit; eene doorsnede langs den weg welke van de Roepit naar Poelau Kida aan de Rawas, en vandaar stroomopwaarts tot aan de grens met Batang Asei en stroomafwaarts tot Soeroelangoen voert, met het grensgebergte tusschen de landschappen Rawas en Limoen. Een andere doorsnede brengt ons van Pasar Tjoeroep over den zadel welke den Goenoeng Oeloe Moesi met den Goenoeng Itam verbindt, naar Sindang en door dat landschap tot Soeka Radja aan de Roepit.

Op hetzelfde blad bevindt zich ook nog een carton met het landschap Lebong, op de schaal 1 : 200,000 en met hoogtelijnen van 100 tot 100 meters. Natuurlijk mag men die niet als absoluut nauwkeurig aannemen, maar toch geloof ik dat dit kaartje eene vrij goede voorstelling geeft van het relief van dit schoone, tot nu toe zoo slecht bekende landschap.

Eindelijk vindt men op deze bladen nog twee cartons met de platte gronden van Padang en Palembang, gevolgd naar die van Padang, samengesteld door den heer Cluysenaer, en die van Palembang, medegedeeld door den heer de Clercq, beide voorkomende in het Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap.

De tweede kaart, blad n°. 5 van den Atlas, stelt het zuidelijk deel der Residentie Padangsche Bovenlanden met de bergteekening in kleurendruk op grootere

schaal voor, terwijl voor eene algemeene overzichtskaart verwezen wordt naar de kaart welke bij het tweede deel van het Reisverhaal gevoegd is. Voor het samenstellen van deze beide kaarten is, behalve van mijne eigene gegevens, ook nog van eenige andere gebruik gemaakt, als: die van het Mijnwezen, van de Spoorwegopneming onder den heer Cluysenaer, van de berichten van eenige reizen van Engelschen naar Korintji, Serampas en Pangkalan Djamboe, enz.

Op blad n°. 6 vindt men twee geologische overzichtskaartjes, nam. van het zuidelijk deel der Padangsche Bovenlanden en van het noordwestelijk deel der residentie Palembang, benevens eenige omtrekken van de vulkanen in die streken; terwijl op n°. 7 de lengteprofielen van eenige voorname wegen in de residentie Padangsche Bovenlanden, een lengteprofiel van den weg van Benkoelen over Kepajang en Pasar Tjoeroep naar Sindang, de lengteprofielen van eenige wegen voor afvoer der Ombilinkolen enz. voorkomen.

De 9 bladen rivierkaart bevatten alles wat aan boord van de stoombarkas, onder leiding van de heeren Schouw Santvoort en Cornelissen, en, gedurende de reis van den heer Pruys van der Hoeven in Februari 1878, door den stuurman Makkink aan boord van het stoomschip Barito is onderzocht.

Omtrent de door den heer Cornelissen verrichte rivieropnemingen, namelijk die van de Batang Hari van Doesoen Tengah tot nabij Moeara Danau, van de Tembesi van hare monding tot Ladang pandjang, en van de mondingen van de Batang Hari, ontleen ik de volgende opmerkingen aan een van dien officier zelven afkomstig, de oorspronkelijke kaarten begeleidend schrijven.

„Deze rivieropneming is in 't algemeen geschied door, tijdens het opvaren, om „de 2½ minuut aanteekening te houden van den koers volgens het kompas, van „den afstand der oevers op het oog en van de diepte volgens het lood. Waar scherpe „bochten of diepte-verminderingen voorkwamen, werd het tijdsverloop korter genomen; overigens werden alle bijzonderheden op den juisten tijd van voorbijvaren „vermeld. Af en toe werd de vaart gelogd en steeds wanneer men ten anker lag „de stroomsnelheid met gewone of patentlog bepaald.

„De meetinstrumenten waren vooraf behoorlijk geverifiëerd; van het kompas „was door wederzijdsche peiling aan boord en aan wal voor iedere streek de correctie „bepaald. Het was geplaatst op het voordak, zoo ver mogelijk van zware ijzeren „deelen verwijderd.

„De breedte der rivier werd op enkele plaatsen door hoekmeting geverifiëerd.

„De geheele afgelegde afstand tusschen verschillende hoofdpunten op de rivier „werd steeds getoetst aan den benoodigden tijd voor heen- en terugreis, waardoor „zoowel de vaart als de stroom nog eenigszins gecorrigeerd konden worden.

„De op deze wijze te verkrijgen schaal als grondslag voor de kaarten wordt „echter door verschillende invloeden onzuiver; ongelijkmatigheid in het stoken toch „wijzigt dikwijls de vaart der barkas, terwijl ook de stroom niet altijd gelijk blijft

„werken en men deze afwisselingen slechts ten deele in rekening kan brengen. De „zoo verplaatsbare ijzermassa op de kleine barkas maakt eindelijk dat ook de aan- „wijzingen van het kompas niet vrij van fouten blijven.

„Deze feiten geven de verklaring waarom de astronomisch bepaalde punten in „de rivier in onderlinge ligging en afstand niet geheel overeenkomen met hunne „standplaatsen volgens de kaart.

„Hoewel nu door verandering, zoowel van de schaal als van de noordlijn, wel „is waar meerdere overeenstemming ten deze kan worden verkregen, zoo is dit echter „nagelaten, omdat de oorzaken der fouten als niet gelijkelijk over het opgenomen „terrein verdeeld mogen beschouwd worden, en dus het beeld der rivier op de eerst- „verkregen wijs nog het zuiverst zal worden teruggegeven.

„De opgeloode diepten zijn tot geen bepaald peil herleid; over den grooten „afstand was dit, bij gebrek aan waarnemers op de tusschenliggende plaatsen, en „bij de dikwijls snelle afwisseling van waterstand, niet te doen.

„De diepten moeten dus naar het jaargetijde beoordeeld worden, terwijl de „vergelijking met de peilschaal te Djambi tot basis kan dienen van reizen die „vandaar uit geschieden.

„Het tijdens de opneming droogliggende deel der banken is donkerder aange- „geven, terwijl het lichtere het beloop der banken onder water nader aangeeft.

„De boomen die het vaarwater belemmeren of gevaarlijk kunnen zijn voor de „scheepvaart zijn aangegeven; daar met iederen hoogwaterstand vele boomen af ko- „men drijven, die met vallend water dan weêr ergens anders aan den grond kunnen „raken, en de bewerking der ladangs langs de rivier telkens nieuw hout aanbrengt, „zoo is de vermelding op de kaart van die boomen slechts van betrekkelijk nut. „Men zal wèl doen de oevers nimmer al te dicht te naderen en steeds goed naar „het vastgeraakte hout uit te zien.

„De steen- of napal-bedding, die men gemeenlijk aan eenige stroomdwarreling „daarboven, ook waar het zeer diep is, kan herkennen, is door kleine kruisjes op „de kaart aangegeven.

„De astronomische plaatsbepalingen zijn afgeleid uit zonstijdmeterlengten, bene- „vens zons- en stersmeridiaansbreedten en enkele zonsbuitenmiddagsbreedten.

„De verificatie der tijdmeters voor en na de reis te Djambi leverde het bewijs „van eene betrekkelijk juiste stelling dezer uurwerken gedurende de opneming.

„De hoogten werden genomen met den patent-sextant van Meisner, daar de „prisma-cirkel van Pistor en Martins nog al geleden had bij den overvoer uit Ne- „derland."

Hetgeen de heer Cornelissen hier omtrent zijne rivieropnemingen opmerkt, is in het algemeen ook toepasselijk op die van den heer Schouw Santvoort en van den heer Makkink. Alleen zijn die van den laatstgenoemden, van Moeara Danau

tot Semalidoe aan boord der Barito verricht, uit den aard der zaak minder nauwkeurig, daar de waterstand zeer hoog was en de reis met dien bodem niet uitsluitend rivieropneming ten doel had.

Op grond van hetgeen de heer Cornelissen in de hier aangehaalde woorden omtrent den waterstand opmerkt, heb ik op de kaarten vermeld wanneer de rivieropneming heeft plaats gehad en welke de gemiddelde stand van de peilschaal te Djambi gedurende dien tijd is geweest.

De kaarten n⁰ I—IV en VIII—XVI zijn onder mijn toezicht door den heer Makkink geteekend en door middel van photolithographie door de firma Wegner & Mottu te Amsterdam op de halve schaal gereproduceerd.

TWEEDE HOOFDSTUK.

BERG- EN RIVIERSTELSEL.

In het zuidelijk gedeelte der residentie Padangsche Bovenlanden vindt men den oorsprong van twee groote rivieren, die beide hunne wateren aan de Oostkust van Sumatra in zee ontlasten, namelijk de Batang Hari en de Koeantan, lager rivier van Indragiri geheeten.

Het gebergte dat de waterscheiding tusschen deze rivieren vormt, en dat ik met den naam van Middengebergte zal aanduiden, verdeelt het genoemde gewest weder in tweeën, en wel zoodanig, dat het stroomgebied van de Koeantan een areaal van omstreeks 7000 □ kilometers en dat van de Batang Hari van 5000 □ kilometers omvat, beide gerekend tot aan de grenzen van ons gebied met de oostelijk gelegene onafhankelijke districten. Voegt men hierbij het stroomgebied van eerstgemelde tot Loeboe Djambi en van laatstgenoemde tot de monding van de Djoedjoehan, welke beide punten buiten ons grondgebied op ongeveer denzelfden afstand van het Barisan-gebergte gelegen zijn, dan worden de genoemde cijfers met ongeveer 3000 en 5500 kilometers vermeerderd, en verkrijgt men voor het gezamenlijk gebied van den bovenloop der eerste rivier eene oppervlakte van 10,000, en voor dat der andere van 10,500 □ kilometer, zoodat de omvang van beider areaal slechts weinig verschil oplevert. Misschien zelfs is het nog kleiner dan hier is aangenomen;

want een deel der gegevens waarop de berekening berust, verdient geen onbepaald vertrouwen.

De hier volgende beschrijving omvat van het gebied der Koeantan-rivier alleen de zijrivieren Pelangki, Soekan en Koelampi, en sluit zich aan aan de „Mededeelingen omtrent de topographie van een gedeelte der Padangsche Beneden- en Bovenlanden door J. L. Cluysenaar," voorkomende in het derde deel van het Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap.

Daar waar het Middengebergte zich met het Barisan-gebergte vereenigt, is door vulkanische werking de hoogvlakte van Alahan pandjang ontstaan, 1500 à 1600 meters boven het oppervlak der zee gelegen. Een groot deel van dit plateau wordt ingenomen door het Danau di Atas, dat eene oppervlakte van 12.65[1] □ kilometers beslaat en op eene hoogte van 1580 meters ligt. Aan drie zijden is dit meer door kale heuvels ingesloten, welke zich gemiddeld 40 m. boven zijn oppervlak verheffen. Aan de zuidwestzijde is het door het boschrijke, tot 2100 m. stijgende Barisan-gebergte begrensd, doch bij de noordwestelijke punt wordt dit eensklaps veel lager en biedt, door een breeden en lagen pas, een gemakkelijken weg aan om in het dal van de Batang Bajang af te dalen, welke hare wateren naar het westerstrand stuwt en een weinig ten noorden van Painan in zee valt.

Ten noorden van het Danau di Atas is het een weinig kleinere en door een rug van 1620 m. hoogte daarvan gescheidene Danau di Bawah gelegen, met eene oppervlakte van 11.26 □ kilometer en eene hoogte van 1470 m. Dit meer is geheel door steile, aan de oostzijde met bosch begroeide bergwanden ingesloten, die slechts aan de noordelijkste punt een nauwen doortocht overlaten voor den afvoer van het water, dat zich steil naar beneden stort, om door de vlakte van Solok het meer van Singkarah te bereiken. Deze beide meren ontvangen slechts het water van onaanzienlijke bergstroompjes.

Ten noordwesten van het punt waar de Batang Selajoe haren oorsprong uit het meer neemt, verheft zich de 2540 meters hooge vulkaan Talang, ook Goenoeng Kota Anau, Goenoeng Soelasi of Goenoeng Selajoe genaamd. Op een zuid-zuidoostelijken uitlooper van dezen berg zijn twee kleinere meren gelegen: het Danau di Talang, 1.21 □ kilometer groot en 1680 meters hoog, en het Danau Ketjil, of volgens de landstaal Danau Kètè, dat slechts weinige honderden meters oppervlakte heeft en op eene hoogte van 1710 meters gelegen is. Geen dezer meertjes heeft eene afwatering, terwijl zij ook slechts weinige onbeduidende waterloopjes in zich opnemen, zoodat de verdamping evenwicht houdt met de toevloeiende watermassa. Hierdoor is de waterstand en daarmeê de grootte van het oppervlak, vooral bij het kleinste, sterk veranderlijk.

---

[1] De grootte van dit en de drie andere Talang-meren is ontleend aan opgaven voorkomende in het »Jaarboek voor het Mijnwezen in Nederlandsch Indië."

De Talang heeft ook een west-zuidwestelijken uitlooper, die zich in het meer westwaarts gelegen Barisan-gebergte verliest, en met den zooeven vermelden zuid-zuidoostelijken een scherpen hoek vormt. Beide uitloopers behooren tot de waterscheiding tusschen Oost- en Westkust: want in dien hoek ontspringen verscheidene beekjes, welke zich tot de Batang Baroes vereenigen, en deze rivier doorbreekt in zuidwestelijke richting het Barisan-gebergte en vloeit samen met de in de nabijheid van Tindjoe Laoet op datzelfde gebergte ontspringende Batang Lolo gedang, om zich daarna, onder den naam van Batang Troesan, ten zuiden van de baai van Troesan in zee te ontlasten. Ten noorden van het punt waar de Batang Baroes de gemelde doorbraak vormt, heeft de vereeniging van den westelijken uitlooper met het Barisan-gebergte plaats. De hoogte bedraagt hier ruim 1200 m. Het Barisan-gebergte wendt zich nu eerst in noordwestelijke, daarna in meer noordelijke richting, waarbij zijne grootste hoogte tot bijna 1500 meters stijgt, om vervolgens te dalen totdat, op eene hoogte van 1123 m., de pas waarover de weg van Padang naar Solok voert, bereikt is. Aan de linkerzijde van de Batang Baroes strekt zich het Barisan-gebergte in zuidoostelijke richting tot aan den bovenvermelden pas tusschen het Danau di Atas en de Batang Bajang uit.

Oostelijk van het Danau di Bawah, door een hoogeren bergrug er van gescheiden, ligt de secundaire waterscheiding tusschen Koeantan en Batang Hari, waarvan de pashoogte 1665 meters bedraagt. In oostelijke richting hiervan verheft zich het Middengebergte tot eene hoogte van ruim 2000 m., om zich dan over eene lengte van 18 kilometers in zuidoostelijke, later oostelijke richting uit te strekken. Hier wordt het gesneden door een bergpad van Talang berboenga naar Sabit Ajer, dat eene grootste hoogte van bijna 1800 m. bereikt.

Vervolgens neemt dit gebergte, over eene lengte van nagenoeg 40 kilometers, eene noordoostelijke richting aan. Over dit gedeelte voeren drie bergpaden, namelijk van Moeara naar Grabak, van Soengei Daras naar Grabak en van Langki naar Sibakoer, met pashoogten van 1307, 1340 en 550 meters. De hoogste top, de Goenoeng Soengiri, verheft zich tot circa 1900 m.

Over eene lengte van 12 kilometers heeft nu het Middengebergte eene noordelijke richting, om zich daarna in de onafhankelijke distrikten te verliezen. Het pad dat er overvoert, van Tandjong gedang naar Boekit Sebelah, bereikt eene hoogte van 450 m.

Van de verschillende rivieren welke op de noordelijke hellingen van dit gebergte ontspringen, is, van west naar oost gerekend, de Batang Lawas de eerste. Deze rivier ontspringt dicht bij den pas waarover de weg van Alahan pandjang naar Soepajang voert. Door een gebergte, dat eene gemiddelde hoogte van 2000 meters heeft, is het dal van deze rivier van het Danau di Bawah gescheiden. Dit gebergte strekt zich in noordelijke richting uit, vormt de waterscheiding tusschen de Batang Lawas en

de rivieren van Solok en Soemani, en wordt allengs lager, zoodat bij Tabè het hoogste punt van den weg, welke er overheen van Solok naar Soepajang voert, slechts tot 785 meters stijgt.

Vanhier neemt het gebergte eene noordoostelijke richting en scheidt het dal van de Batang Lawas, met de zich daarin uitstortende zijriviertjes, van het dal van de Soengei Lasi, later Batang Pamoeatan genoemd. De hoogte van dit deel van het gebergte zal naar schatting gemiddeld 800 m. bedragen. Ten zuiden van Padang Siboesoek gaat het in eene onbeduidende heuvelrij over, zoodat de weg tusschen laatstgenoemde aan de Batang Pamoeatan gelegen plaats en de Batang Lawas slechts eene grootste hoogte van 220 m. heeft.

Het dal van de Batang Lawas is over het geheel smal, door steile berghellingen ingesloten. Vooral het gebergte dat de rivier in haren bovenloop ten oosten begrenst, rijst zeer steil naar boven. Van 2000 m. daalt dit gebergte ten zuiden van Soepajang tot op 1350 m. Hier neemt het eene oostelijke richting aan, aldus een rechten hoek vormende met de noordelijke richting, die het tot nu toe volgde. In dezen hoek vindt de Batang Soeoh haren oorsprong. De oostelijke richting behoudt het gebergte nu slechts over eene lengte van 5 kilometers, om dan weder, noordelijk omloopende, de Batang Soeoh, die ook noordelijk loopt, van de Batang Lawas te scheiden. Langs den weg van Soepajang naar Tambang Datar bedraagt de grootste hoogte van dit gebergte bijna 900 m. en langs den weg van Soepajang naar Ajer Loeoh ruim 600 m. Door de oostelijke en later noordelijke wending van het gebergte en de in noordoostelijke richting stroomende Batang Lawas wordt eene driehoekige, van 700 tot 800 m. hooge vlakte gevormd. Deze vlakte, waarin de dorpen Soepajang en Siroekam gelegen zijn, is met vruchtbare sawahs bedekt. De Batang Lawas heeft zich eene 100 m. diepere bedding uitgeschuurd, die, ter plaatse waar de kampong Soepajang gelegen is, door steile rotswanden is ingesloten.

Verder ontspringen op het Middengebergte en zijne uitloopers de rivieren Kipé, Simanau en Kapoedjen, welke in het algemeen eene noordoostelijke richting volgen en zich in de noordwaarts stroomende Batang Pelangki uitstorten.

Het gebergte tusschen de Batang Soeoh en de Batang Kipé bereikt langs den weg van Ajer Loeoh naar Kipé eene hoogte van 560 m. en tusschen Kipé en Kajoe Lawoen aan de Pelangki van 405 m.

De Pelangki ontspringt op het Middengebergte, dicht bij het punt waar de weg van Moeara naar Grabak dat gebergte overschrijdt. Zij vloeit eerst in noordwestelijke richting tot bij Moeara, waar zij de uit het zuid-zuidwesten komende Soengei Sabit Ajer opneemt. Van dit punt stroomt zij in noord-noordwestelijke richting verder tot bij Ringkiang Loeloes en neemt aan beide zijden louter kleine beekjes in zich op. Over dit gedeelte is het dal tamelijk breed, maar door hooge en steile gebergten ingesloten. Het westelijkste van deze beide gebergten scheidt de Batang

Pelangki van de Soengei Abang en Kapoedjen. De laatste top is hier de Poentjak Penjaringin, die zich tot eene hoogte van bijna 1000 m. verheft.

Beneden Ringkiang Loeloes wordt het dal weder nauwer en vervolgt zijn weg in noordelijke richting. Eerst worden de linker zijrivieren Kapoedjen en Simanau opgenomen en daarna aan de rechterzijde de Batang Poelau. Deze rivier ontstaat uit de samenvloeiing van de Soengei Lalo en Soengei Daras, welke beide op het Middengebergte ontspringen, met de Soengei Aboe, en neemt later nog als rechter zijrivier de Soengei Sarik op. Het gebergte dat deze rivier van de Batang Pelangki scheidt, heeft tusschen Ringkiang Loeloes en Tandjong Brisé eene hoogte van 950 m. De noordelijkste bergtop is de Boekit Dalië.

Van het punt waar zij de Batang Poelau opneemt, vervolgt de Batang Pelangki haren noordelijken loop en neemt links de Batang Kipé, rechts de Batang Sié en wederom links de Batang Soeoh op. Bij Moeara Bodi eindelijk ontvangt zij ook de wateren door de Batang Lawas afgevoerd, en loopt nu eerst in oostelijke, daarna in noordoostelijke richting, totdat zij zich bij Moeara met de Ombilin vereenigt. Een weinig beneden dit punt wordt ook nog de uit het zuiden komende Batang Soekan, Sokan of Soerkam opgenomen, waarna de vereenigde wateren zich onder den naam van Batang Koeantan oostwaarts spoeden.

Bepalen wij thans onze aandacht bij de Batang Soekan. Het gebergte dat de tertiaire waterscheiding tusschen Pelangki en Soekan vormt, heeft van het Middengebergte af eene noordelijke strekking. Van Soengei Daras aan de Batang Poelau voert een weg over dit gebergte op eene hoogte van nagenoeg 1250 m., terwijl de weg van Tandjong Balit naar Soengei Sampir eene hoogte van 850 m. bereikt. Ten noorden van Soengei Sampir verheft zich dit gebergte tot 700 meters, doch spoedig wordt het veel lager en gaat in onbeduidende heuvels over. Het hoogste punt van den weg tusschen Sidjoendjoeng aan de Soekan en Moeara Bodi aan de Pelangki is toch slechts 240 meters hoog, dat is ongeveer 70 meters hooger dan beide genoemde plaatsen.

Oostelijk van dit gebergte ontspringen de rivieren Koerimau, Andopan, Tarab en Bindarang. Deze hebben eerst eene noordelijke richting, maar later stroomt de Bindarang noordwestelijk en neemt achtereenvolgens de andere als linker zijrivieren in zich op. Oostelijk van de Batang Bindarang ontspringt de Batang Sibakoer. Deze stroomt eerst in noordelijke richting en wendt zich, na de opneming van de ook op het Middengebergte ontspringende Batang Poelasan, westelijk en daarna zuidwestelijk, om zich bij Loeboe Tarab met de Bindarang te vereenigen. Van hier af draagt de rivier den naam van Batang Soekan, neemt de Batang Koerimau op en volgt eene noordelijke of noord-noordwestelijke richting, stroomt langs Sidjoendjoeng en vereenigt zich met de Ombilin. In de nabijheid van het Middengebergte bereiken de bergruggen tusschen de Andopan, Bindarang en Koerimau nog eene hoogte van

800 à 900 m., terwijl noordelijker alle gebergten spoedig veel lager worden, slechts 400 à 500 m. bereiken en zich hoogstens ruim 200 m. boven den dalbodem verheffen.

De laatste zijrivier van de Koeantan waarbij wij zouden stilstaan, is de Batang Koelampi. Deze ontspringt ten noorden van de Batang Poelasan, nabij het punt waar de weg van Tandjong gedang naar Tandjong Lolo het Middengebergte overschrijdt, en stroomt eerst in westelijke, dan in noordelijke, en daarna in noordwestelijke richting, om zich circa 4 kilometers beneden Moeara in de Koeantan uit te storten. De Koelampi-rivier neemt al het water in zich op dat nog meer noordelijk binnen ons gebied op het Middengebergte ontspringt.

De rivieren welke tot het stroomgebied van de Pelangki behooren, verschillen in karakter van de andere. Hoewel zij een veel langeren loop hebben, is haar verval toch veel grooter, doordat haar oorsprong zooveel hooger gelegen is. De bergen die de dalen insluiten, zijn ook aanmerkelijk hooger en dichter bij elkander gelegen, zoodat hier van een dalbodem van eenige uitgestrektheid minder sprake kan zijn.

Wij willen thans overgaan tot de beschouwing van het stroomgebied der Batang Hari, en beginnen met haren belangrijksten zijtak in de Padangsche Bovenlanden, de Batang Goemanti. Deze neemt haren oorsprong uit het boven reeds besproken Danau di Atas en breekt aan de oostzijde door de insluitende heuvels heen. In oostelijke richting doorsnijdt zij de vlakte van Alahan pandjang en verdeelt zich spoedig in twee takken. Hierdoor vormt zij wat de inlanders een a l a h a n noemen, en de kampong Alahan pandjang, die op het daardoor ontstane eiland gelegen is, heeft haren naam daaraan te danken. Wild bruisende door hare nauwe en steenige bedding, bereikt de Goemanti, na de Soengei Nanam, die uit het noorden komt en hare bronnen dicht bij de Batang Lawas heeft, opgenomen te hebben, het komvormige dal, ten noorden door het Middengebergte, ten zuiden door een anderen over de 2000 meters hoogen bergrug ingesloten. In deze kom heeft de Goemanti eene diepe en enge bedding uitgespoeld.

Op een afstand van 8 à 9 kilometers van het meer treden de beide bergketenen welke het dal insluiten, naar elkander toe en dwingen dus de rivier zich door een soort van kloof een doortocht te banen naar een tweede komvormig dal, waarin Talang berboenga, een der grootste dorpen in het zuidelijk deel der Padangsche Bovenlanden, gelegen is. Dit tweede dal gelijkt in karakter geheel op het eerste. De rivier neemt nu eene oost-zuidoostelijke richting aan, en vervolgt haren weg tusschen hooge en steile oevers, welke geen plaats voor eenigen vlakken dalbodem overlaten. Links neemt zij de Soengei Pengalé, rechts de Batang Lolo en Soengei Aboe op. De eerste ontspringt op het Middengebergte, stroomt zuidelijk, ontvangt de wateren der met de Goemanti parallel loopende Soengei Angè-Angè, en loopt dan in de zelfde richting als de Goemanti voort, doch van haar gescheiden door een zich

ruim 100 m. boven den dalbodem verheffenden bergrug, totdat zij met eene zuidwaartsche wending zich in de Goemanti uitstort. De Batang Lolo ontstaat uit de samenvloeiing van een beek van dien naam met de Soengei Terata Batoeng en Soengei Simpang, welke allen ontspringen op het gebergte dat ten zuidoosten van het Danau di Atas, tusschen de Batang Hari en Goemanti, gelegen is. Zij vloeit dan oostwaarts, van de Goemanti gescheiden door een 100 à 150 meters boven haar verheven bergrug, totdat ook zij zich met die rivier vereenigt. De Soengei Aboe ontspringt op hetzelfde gebergte en heeft eerst eene meer zuidoostelijke richting, om later parallel met de Batang Lolo en de Goemanti voort te stroomen. De bergrug tusschen de beide dalen gelegen, verheft zich langs den weg van Talang berboenga naar Lolo tot eene hoogte van 1430 m., dat is 350 m. hooger dan de Soengei Aboe. Aan den weg van Barong-Barong rendah naar het dorp Soengei Aboe bedraagt deze hoogte slechts 830 meters of 120 m. boven den dalbodem. Kort na het water van een eveneens oostelijk loopend riviertje, dat de uit het zuiden komende Soengei Toea opneemt, ontvangen te hebben, stort zich eindelijk bij Loeboe Moeara ook de Soengei Aboe in de Goemanti uit.

Nu neemt de Goemanti eene oostelijke, daarna eene zuidoostelijke richting aan, en ontvangt rechts het water van de rivieren Betaroem, Tabè nan pandjang, Begojoh, Pentoewan en Sapei, welke op het gebergte ten oosten en ten zuiden van de Soengei Toea ontspringen en tot aan hunne monding in de Goemanti in oostelijke of oost-noordoostelijke richting stroomen. Na de opneming der Soengei Sapei wendt de Goemanti zich naar het oost-zuidoosten, ontvangt links de Sikia en vereenigt zich spoedig met de uit het zuiden komende Batang Hari.

Het ontstaan der Sikia kan als volgt worden beschreven. Dicht bij de bronnen van de Pelangki, maar aan de andere zijde van het gebergte, ontspringt de Sibanang-banang. Zij stroomt in oostelijke richting en neemt links de Pambatoeng, rechts de Siriboelan, weder links de Piso Anjoet en Sibirawan op, die allen, behalve de Siriboelan, eveneens op het Middengebergte hun oorsprong nemen. Nu verkrijgt de rivier den naam van Sikia, ontvangt nog de wateren van de Soengei Pelatan, welke op den Goenoeng Soengiri ontspringt, Batang Simpang, Soengei Simauoeng en andere, en vereenigt zich eindelijk met de Goemanti.

Behalve het gedeelte van de Goemanti dat boven Talang berboenga ligt, hebben deze rivier en de Sikia, zoowel als beider zijrivieren, een zelfde karakter: smalle dalen, waarvan de bodem geheel door de rivierbedding wordt ingenomen, en steile berghellingen, terwijl slechts op enkele plaatsen bebouwbare dalgrond wordt aangetroffen. Het gebergte dat de waterscheiding tusschen de Sikia en Goemanti uitmaakt, scheidt zich van het Middengebergte af daar waar het laatste eene noordoostelijke richting aanneemt. Het strekt zich eerst in zuidelijke richting uit tot aan de bronnen van de Simpang; daarna verdeelt het zich in twee ruggen, waarvan

de laagste oostwaarts tusschen de Simpang en Sikia loopt, en de andere een weinig later ook eene oostelijke richting aanneemt en de Simpang van de Goemanti scheidt. De weg welke van Grabak over Simpang naar Barong-Barong rendah gaat, voert ons op eene hoogte van 1260 en 1350 meters over deze beide gebergten. Daar waar de Goemanti eene zuidoostelijke richting aanneemt, komt ook die van het laatste gebergte daarmede overeen, terwijl de weg die hier van de Goemanti naar Soengei Simanoeng aan de Sikia leidt, eene grootste hoogte van 840 m. bereikt.

De Batang Hari zelve ontspringt op het gedeelte van het Barisan-gebergte dat ten westen van de zuidelijkste punt van het Danau di Atas is gelegen. Zij wendt zich eerst oostelijk totdat zij van het genoemde meer slechts door een onbeduidenden heuvelrug gescheiden is, en daarna zuidoostelijk, parallel met het Barisan-gebergte. Bij Lolo neemt de Batang Hari eene meer oostelijke richting aan, waardoor zij zich meer en meer van dat gebergte verwijdert, totdat eene kloof in het oostelijk gebergte haar gelegenheid geeft het tot nu toe gevolgde dal te verlaten. Dit dal is breed en aan beide zijden door ruim 2000 m. hooge bergen ingesloten. De Batang Hari heeft echter in den loop der eeuwen zich aan de voeten van het oostelijk gebergte eene diepere bedding met steile wanden ingegraven, die soms 100 m. lager is dan de oorspronkelijke dalbodem, en slechts hier en daar kleine bebouwbare vlakten bevat. Deze rivier verwijdert zich nu al meer en meer van het Barisan-gebergte, vervolgt haren weg door een uiterst smal dal met steile berghellingen en zonder eenigen dalbodem, neemt de uit het zuidwesten komende Pinti Kajoe op, wendt zich dan oostwaarts, ontvangt het water van de uit het noordwesten komende Soengei Doerian en vereenigt zich dan spoedig met de Seliti.

Het gebergte tusschen de Batang Hari en Goemanti behoort met het Barisangebergte en het Middengebergte tot de hoogste van Midden-Sumatra. Van den dichtst bij het Danau di Atas gelegen top tot daar waar de Soengei Sapei en Soengei Doerian haren oorsprong nemen, heeft dit gebergte eene hoogte van 2000 meters, terwijl de Boekit Lindoeng Boelan, de hoogste top in het zuidelijk gedeelte, eene hoogte van ruim 2200 m. bereikt.

Van het Danau di Atas tot aan de Piek van Korintji treft men eigenlijk slechts één lengtedal aan, dat parallel loopt met het Barisan-gebergte. Het bovenste gedeelte van dit dal wordt, zooals wij gezien hebben, door de Batang Hari ingenomen. In de nabijheid van Soerian valt het van het Barisan stroomende water nog in de Batang Hari, maar meer zuidelijk vereenigt het zich met de Seliti, welke nu op hare beurt in zuidoostelijke richting, parallel met het gebergte, voortstroomt. Volgt men den weg van Alahan pandjang naar Soengei Pagoe, welke eerst langs de Batang Hari, later langs de Seliti loopt, dan treft men tusschen de riviertjes die in de Batang Hari vallen, en die welke zich in de Seliti storten, geene in het

oog loopende waterscheiding aan. Tusschen Balom en Moeara Laboe is de geheele dalbodem, welke slechts zeer weinig helling heeft, met sawahs bedekt, terwijl de rivier zich in vele bochten kronkelt en hare bedding dikwijls verlegt. In dit gedeelte rijst zoowel het Barisan-gebergte, als het gebergte dat het dal aan de oostzijde insluit, steil uit de vlakte op. Boven Balom is de gesteldheid van het dal van de Seliti niet goed te herkennen, daar men door het zware bosch nergens eenig uitzicht heeft. Het schijnt echter dat hier de dalbodem meer ongemerkt in de hellingen van het gebergte overgaat.

Bij Moeara Laboe neemt de Seliti de Batang Bangko op, welke rivier, uit het zuiden komende, op het Barisan-gebergte ten noorden van den Goenoeng Patah Sembilan ontspringt, en de op een uitlooper van dien berg haren oorsprong vindende Batang Pelakè, alsmede de van het Barisan komende Batang Lolo opneemt. Tusschen Moeara Laboe en Terata Boekarè heeft dit dal hetzelfde karakter als dat van de Seliti.

Bij Lolo wordt het Barisan-gebergte spoedig lager: bij Soerian heeft het nog eene hoogte van 1800 meters, maar bij Balom is het nog slechts 1600 m. hoog, terwijl de weg die van Moeara Laboe naar de Westkust voert, het op eene hoogte van 1500 m. overschrijdt. Doch ten zuiden van Moeara Laboe zien wij het gebergte weder rijzen, totdat het in den top van den Goenoeng Patah Sembilan, d. i. op 2500 meters, zijn grootste hoogte bereikt.

Een uitlooper van den Patah Sembilan vormt de waterscheiding tusschen de Bangko en de op dezen berg ontspringende Batang Liki. Deze bergrug loopt in noordoostelijke richting, daalt spoedig aanmerkelijk, wordt tusschen Pelakè en Liki op eene hoogte van 950 m. overschreden, neemt dan eene noordwestelijke richting aan, en sluit zoo het dal van de Bangko ten oosten in.

Tusschen dit gebergte en dat tusschen de Seliti en Batang Hari, welk laatste eene gemiddelde hoogte heeft van 1200 m., heeft de Seliti, zich na hare vereeniging met de Bangko oostwaarts wendende, een nauwen doortocht uitgespoeld, waarbij zij een onafgebroken reeks van watervallen vormt, om spoedig met eene meer noordoostelijke wending de Batang Hari te bereiken. De vlakte van Soengei Pagoe, waardoor de Seliti, de Bangko en de van het Barisan vloeiende beken stroomen, schijnt vroeger van Balom tot Terata Boekarè een groot meer te hebben gevormd, dat ten gevolge van het dieper worden der bedding van de Seliti en van ophooging door den grond die door de rivieren werd aangevoerd, ten slotte is droog gelegd.

Na de ontvangst van de Seliti wordt de Batang Hari voor kleine prauwen bevaarbaar en stroomt in noordoostelijke, later meer noordelijke richting verder, totdat zij de Goemanti in zich opneemt. Nu richt zij zich oostwaarts en doorbreekt verschillende reeksen van kalkheuvels, die steil uit de rivier oprijzen en over het geheel zich parallel met het Barisan-gebergte uitstrekken.

Zoowel aan de Batang Hari als aan den benedenloop van de Goemanti treft men den voet der niet zeer hooge bergen vlak bij den oever aan, terwijl slechts hier en daar vlakke terreinen van geringe uitgestrektheid aanwezig zijn.

Bij Soengei Panoe maakt de Batang Hari plotseling een rechten hoek en wendt zich noordwaarts, om zich spoedig met de Batang Sangir te vereenigen.

Boven hebben wij reeds gezien, dat de Goenoeng Patah Sembilan, met eene hoogte van 2500 m., de hoogste top van het Barisan-gebergte in dit gedeelte van Sumatra is. Deze berg is door middel van een circa 1800 m. hoogen rug verbonden met den hoogsten top van geheel Sumatra, den Goenoeng Korintji, Goenoeng gedang of, zooals de zeevaarders hem noemen, de Piek van Indrapoera. Deze is een op zich zelf staande vulkaankegel, die eene hoogte van nagenoeg 3700 m. bereikt en weder door middel van een misschien 1600 m. hoogen rug verbonden is met den Goenoeng Toedjoeh. Ook dit gebergte is van vulkanischen oorsprong; in het midden is een tamelijk groot meer gelegen, met eene oppervlakte van, naar schatting, minstens 5 □ kilometers en op ongeveer 1850 m. hoogte. De om het meer gelegen toppen van het gebergte verheffen zich van 2300 tot 2600 m. boven de zee, terwijl de ruggen die deze toppen verbinden, in hunne grootste hoogte nog geen 2000 m. bereiken. De zuidelijke grens van de residentie Padangsche Bovenlanden met de onafhankelijke distrikten loopt in de nabijheid van deze drie bergen.

Op den Patah Sembilan neemt de Batang Liki haren oorsprong. Deze rivier stroomt eerst in noordoostelijke richting en neemt de verder op dienzelfden berg, op den Goenoeng Korintji en op den verbindingsrug van beide ontspringende rivieren: Bingkoeang, Kapoeh, Beramé, Lambei, Landei, Ramboetan, Belangir en Timboeloen op. Laatstgenoemde ontspringt op de noordzijde van den Goenoeng Korintji, dicht bij den top, en stort zich met ontelbare watervallen over hare smalle, door steile rotswanden ingesloten bedding naar beneden. De andere opgenoemde rivieren hebben waarschijnlijk hetzelfde karakter. Ook de Liki heeft eene smalle en diepe bedding, aan de noordzijde ingesloten door een gebergte dat zich ongeveer 200 m. boven het dal verheft en steil oprijst, terwijl aan de zuidzijde, een 30 à 50 m. boven den waterspiegel, de in het begin zeer flauwe hellingen van den Goenoeng Korintji een aanvang nemen. Nadat zij, haren loop in noordoostelijke richting voortzettende, een paar kleine riviertjes heeft opgenomen, stort de Liki zich uit in de, op de noordelijke hellingen van den Goenoeng Toedjoeh ontspringende Batang Sangir. De vereenigde rivier behoudt nog eenigen tijd dezelfde richting en vloeit grootendeels door eene 20 à 30 m. diepe bedding. De gebergten welke het dal insluiten, verwijderen zich nu en dan van de rivier, om op andere plaatsen elkander zeer dicht te naderen, en vormen daardoor half-komvormige vlakten. Eene dezer vlakten, die bij Loeboe gedang aan den rechter rivieroever voorkomt, sluit zich in zuidelijke richting aan de helling van den Goenoeng Korintji aan. Andere

vindt men op denzelfden oever bij Ajer Dingin en bij Djapan, en op den linker oever bij Kota Rembah en boven Ajer Dingin.

Bij Loeboe Melaka neemt de rivier eene noordelijke richting aan: zij wordt nu ten oosten begrensd door eene vlakte welke zich slechts ongeveer 10 m. boven hare bedding verheft en zich in oostelijke richting uitstrekt zoo ver het oog reikt. Ook aan de westzijde treedt het gebergte, vooral tegenover Bedar Alam, een weinig van de rivier terug. Tusschen Bedar Alam en Moeara Ekoer treft men weder een bergrug aan, die zich tot aan de rivier voortzet en zoo de vlakten vaneen scheidt waarin die beide plaatsen gelegen zijn. Bij Moeara Ekoer wordt de Soengei Ekoer opgenomen, welke eveneens op de noordelijke helling van den Goenoeng Toedjoeh ontspringt en, in noordelijke richting stroomende, de grens van de Padangsche Bovenlanden met de onafhankelijke distrikten vormt, totdat zij zich eensklaps westwaarts wendt en in de Batang Sangir valt.

Tusschen Moeara Ekoer en Abei wordt de rivier aan beide zijden door steile kalkrotsen ingesloten, die door een dwarsloopende heuvelrij verbonden zijn met eene andere, meer oostelijk gelegene heuvelreeks, welke de vlakte van Abei ten oosten begrenst. Nadat de Sangir zich nu eerst een weinig meer oostelijk heeft gewend, neemt zij bij Djoedjoehan plotseling eene noordwestelijke richting aan, om zich in de Batang Hari uit te storten. Over het laatste gedeelte treft men op de oevers der rivier heuvels van geringe hoogte aan.

Het gebergte dat zich ten oosten van de Sikia in zuid-zuidoostelijke richting uitstrekt, stijgt tot zijn hoogsten noordelijken top in den Boekit gedang, circa 1400 meters hoog, en is door middel van een smallen, 1000 meters hoogen rug, welke tusschen de Soengei Pelatan en Batang Mamoen loopt, met het Middengebergte verbonden. Naar het zuiden toe wordt dit gebergte spoedig aanmerkelijk lager. De weg welke van Padang Halang naar Simawoeng loopt, voert ons over den Boekit Salo, een ruim 800 meters hoogen top van genoemd gebergte, terwijl men het tusschen Alahan tiga en Sibelaboe op een hoogte van ruim 600 meters overschrijdt.

Op dit gebergte vindt men, van het zuiden naar het noorden gaande, den oorsprong der rivieren Sibelaboe, Sipotar, Bohga gedang en Silago, die allen in oostelijke richting stroomen, terwijl op de westzijde slechts kleine riviertjes ontspringen, die zich in de Batang Sikia ontlasten.

De Batang Sibelaboe loopt eerst, over aanmerkelijken afstand, door een zeer nauw dal parallel met het gebergte, wendt zich dan plotseling oostwaarts, doorbreekt een rij kalkheuvels, vormt daardoor een nauwe, door loodrechte wanden begrensde kloof, en stroomt verder in noordoostelijke en noord-noordoostelijke richting van het dorp Sibelaboe af door geheel vlak terrein, totdat zij zich in de Sipotar ontlast. De laatste berg of heuvel dien men langs de Sibelaboe opmerkt, is de Boekit

Basidik, met eene hoogte van 450 meters. Volgt men den weg van Gasing aan de Batang Hari naar Sibelaboe, dan treft men eene zich van noord naar zuid uitstrekkende rij kalkheuvels aan. Onder den hoogsten top van deze heuvels heeft de Soengei Langkitan eene onderaardsche bedding gegraven. Nadat zij weder is te voorschijn gekomen, wendt zij zich noordwaarts en vereenigt zich met de Sibelaboe.

Van de monding der Sangir af loopt de Batang Hari evenwijdig met de Batang Sibelaboe, terwijl de oevers door 40 à 50 m. hooge heuvelrijen zijn ingesloten. Na de opneming der Sipotar, aan welke behalve de Sibelaboe ook nog de Bohga gedang en andere riviertjes toevloeien, en die van Padang Ilalang af door tamelijk vlak terrein stroomt, vervolgt de Batang Hari haren weg in noord-noordoostelijke richting en bespoelt den voet van den zich ongeveer 150 meters boven haren waterspiegel verheffenden Goenoeng Merantei, voordat de Batang Mamoen zich in haar uitstort.

Laatstgenoemde rivier vindt haren oorsprong op het Middengebergte in de nabijheid van den Goenoeng Soengiri, en wendt zich eerst zuidoostelijk, dan noordoostelijk en eindelijk oostelijk. Zij neemt de Batang Silago op, welke tusschen twee op zich zelf staande heuveltoppen, den Boekit Sigading en den Boekit gedang Doerian Simpei, doorstroomt, en slingert zich vervolgens in ontelbare kronkelingen door slechts met zeer lage heuvels bedekt terrein tot hare uitmonding voort. Op den weg van Padang Ilalang naar Silago stijgt het hoogste punt slechts tot 260 meters, terwijl aan den weg van Silago naar Sibakoer het gebergte tusschen Mamoen en Pangéan eene grootste hoogte van 493 meters en tusschen Pangéan en Langki van 280 meters bereikt. Tusschen Doerian Simpei aan de Mamoen en Loeboe Terantang aan de Pangéan vindt men eene grootste hoogte van 275 m., of 120 meters meer dan die van genoemde plaatsen zelve.

Beneden Moeara Mamoen neemt de Batang Hari eene noordoostelijke richting aan en ontvangt de uit het zuiden komende Soengei Mimpit en de uit het westen komende Batang Pangéan. Deze laatste ontspringt op het Middengebergte, neemt de een weinig noordelijker op hetzelfde gebergte ontspringende Batang Langki op en stroomt in oostelijke richting voort, totdat zij zich met de uit het noordwesten komende en eveneens op het Middengebergte ontspringende Batang Takoeng vereenigt. De Batang Pangéan stroomt tot aan hare vereeniging met de Takoeng door een zeer nauw dal, terwijl dat van de Langki en vooral dat van de Takoeng veel breeder zijn. Na nog de uit het noorden komende Soengei Soerau, welke met de uit het oosten komende Soengei Lalo samenvloeit, te hebben opgenomen, wordt zij in hare oostelijke richting door den ruim 600 meters hoogen Goenoeng Lalo gestuit. Zij wendt zich daarop een weinig zuidelijk en valt bij Sigoentoer in de Batang Hari.

Het dal van de Takoeng wordt aan de noordoostzijde door een gebergte begrensd, waarvan de toppen in de nabijheid van Tandjong Lolo eene hoogte van

bijna 800 m. bereiken, om echter spoedig tot 400 m. te dalen. Na de vereeniging van Takoeng en Pangéan neemt dit gebergte eene oostelijke richting aan, maar gaat weldra in een onbeduidende heuvelrij over. Behalve den Goenoeng Lalo is oostelijk van dit gebergte geene bodemverheffing van eenig belang te bespeuren.

Aan de andere zijde wordt het dal van de Takoeng gedeeltelijk door het Middengebergte begrensd en gedeeltelijk door een bergrug die zich hiervan afscheidt en zich tusschen de Pangéan en de Takoeng inschuift. De oostelijkste top van dit gebergte, de Boekit Said, bereikt eene hoogte van 478 m.

In het bovengedeelte van het dal der Takoeng verheffen zich vele op zich zelf staande, suikerbroodvormige bergen, die in hoogte boven den dalbodem van 100 tot 200 m. verschillen.

Boven zagen wij reeds dat de Batang Hari na hare vereeniging met de Seliti, evenals de Goemanti nadat zij de wateren der Sikia heeft opgenomen, voor kleine inlandsche vaartuigjes bevaarbaar wordt. Er komen echter vele stroomversnellingen voor, die het opvaren zeer bemoeielijken, zoodat men den afstand van Gasing tot aan den mond van de Seliti op twee dagreizen moet stellen. Ook tusschen Gasing en Soengei Panoe treft men er nog eenige aan, maar van het laatste punt tot aan den mond van de Sangir is het vaarwater goed en zelfs voor grootere vaartuigen geschikt. Tusschen de Sangir en Mamoen stuit men echter andermaal op eenige stroomversnellingen, waaronder sommige nog al bezwaar opleveren wegens de rotsen die hier en daar in de rivier uitsteken. De meeste dier stroomversnellingen hebben slechts een onbeduidend verval en zijn door de opeenhooping van rolsteenen ontstaan.

De Batang Sibelaboe is, behalve in het droge jaargetijde, van de kampong van dien naam af bevaarbaar: de vele kronkelingen en vele ondiepten bemoeielijken de vaart zeer, doch de stroom is niet zeer sterk. Hoewel de Sipotar ook door de inlanders bevaren wordt, en ook wij zelven dat van de samenvloeiing met de Soengei Bohga af gedaan hebben, kan zij toch nauwelijks onder de bevaarbare rivieren genoemd worden, daar verscheidene kleine watervallen het uitladen van de prauwen noodzakelijk maken. Voornamelijk beneden hare vereeniging met de Sibelaboe vormt zij eene reeks van watervallen, zoodat de prauwen met veel moeite naar boven gesleept en met de grootste behoedzaamheid naar beneden gelaten moeten worden.

Langs de Batang Silago kan men ook de kampong van dien naam per prauw bereiken, hoewel de vaart, vooral bij laag water, met vele moeielijkheden verbonden is. De Mamoen zelve is tot een weinig boven den mond van de Silago bevaarbaar. Beneden Ampang Koeandji wordt het vaarwater veel beter, hoewel men tusschen die plaats en Doerian Simpei eenige kleine stroomversnellingen aantreft; maar even beneden laatstgenoemde kampong en dicht bij de monding der rivier, komen twee meer belangrijke stroomversnellingen voor, ontstaan doordien hare bedding door vooruitgeschoven rotsen zeer verengd wordt.

Tusschen de mondingen van de Mamoen en Pangéan worden geene stroomversnellingen meer gevonden, maar op een gedeelte van de rivier boven Poelau Poendjoeng wordt de vaart door eilanden en aan den dag komende rotsen zeer bemoeielijkt. De breedte der rivier bedraagt hier van 50 tot 100 meters.

Ook de Pangéan is van Loeboe Terantang af bevaarbaar, hoewel er bij gewonen waterstand, wegens de betrekkelijk groote breedte der rivier, slechts weinig water staat, terwijl de Takoeng van Soengei Langsat af, wegens hare mindere breedte en daarmeê gepaard gaande grootere diepte, minder bezwaren aan de scheepvaart in den weg legt. Eerst beneden Soerau wordt de toestand van de Pangéan gunstiger.

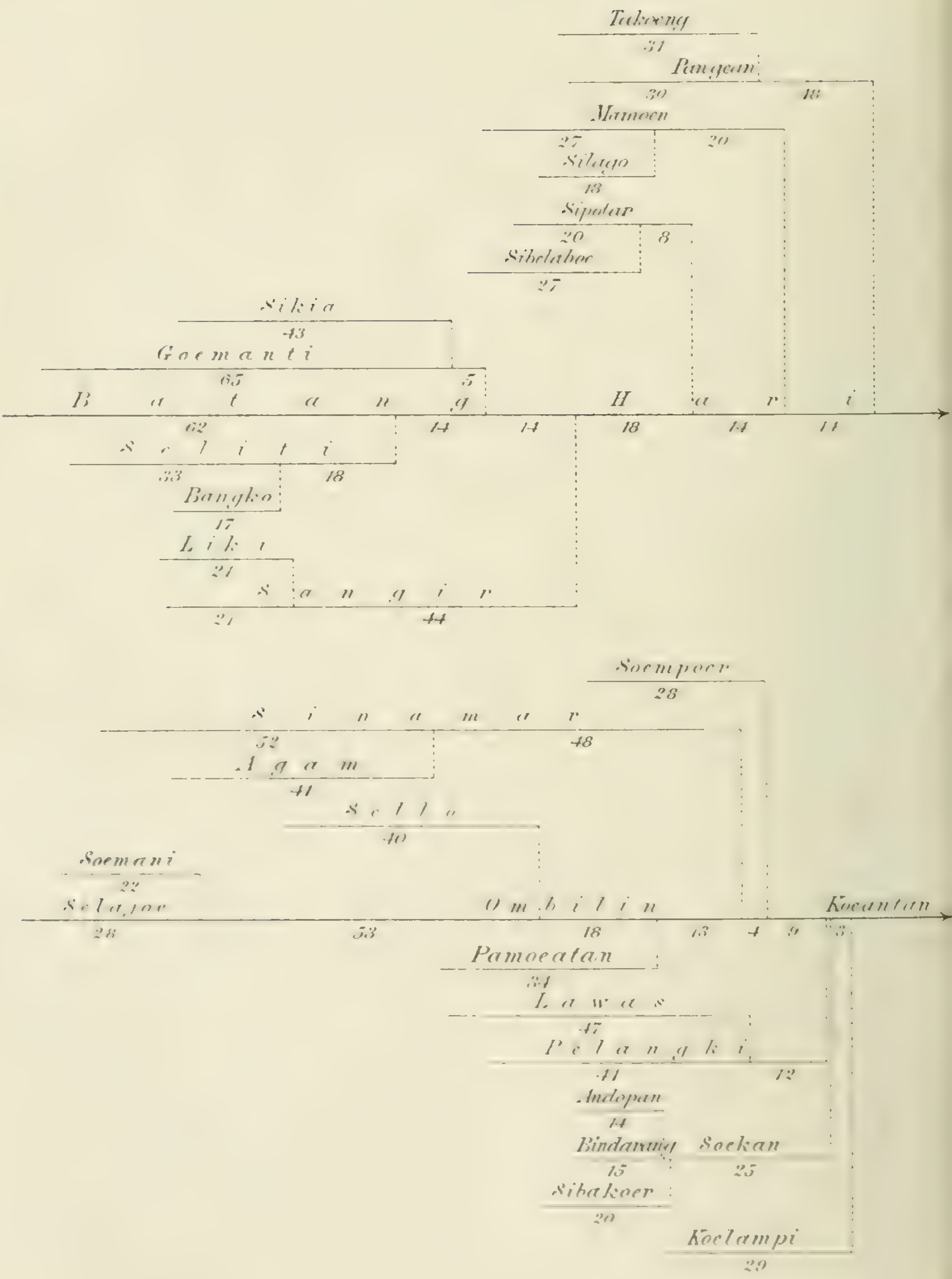
Opdat men zich echter geene te groote voorstelling make van de bevaarbaarheid dezer rivieren, voeg ik er bij, dat de prauwtjes die hier gebruikt worden, in het algemeen de volgende afmetingen hebben: lengte 8 à 10 m., breedte 80 à 90 cm. en holte 27 à 30 cm.

Vatten wij thans de boven gegeven beschrijving van dit gedeelte van het stroomgebied der Batang Hari nog in weinige woorden samen.

Het geheele terrein vormt een onregelmatigen driehoek, waarvan de zuidelijkste hoek is afgesneden. De westelijke hoek bij Alahan pandjang ligt het hoogst, en hier ontspringen dan ook de Batang Hari zelve en haar belangrijkste zijrivier de Goemanti. Vanhier loopt éene zijde, door het Middengebergte gevormd, in oostnoordoostelijke richting, en de tweede zijde, het Barisan-gebergte, in zuid-zuidoostelijke, zoodat zij te zamen bijna een rechten hoek maken. De hoofdrivier en hare bovenste zijtakken loopen eerst min of meer parallel met het Barisan-gebergte, en dus in zuid-zuidoostelijke of zuidoostelijke richting, totdat eerstgenoemde, stuitende tegen de groote bodemverheffing, door d n Goenoeng Korintji en den Goenoeng Toedjoeh gevormd, eene oostelijke en daarna zelfs bijna noordelijke richting aanneemt, en zoo eerst de zuidoostwaarts, daarna de oostwaarts vloeiende rivieren opneemt, waarvan de voornaamste op het Middengebergte ontspringen. De derde zijde van den driehoek wordt gevormd door den berg- of heuvelrug die zich van den Goenoeng Toedjoeh af in nagenoeg noordelijke richting uitstrekt.

Van de hoogvlakte van Alahan pandjang af wordt het terrein naar alle richtingen lager.

Ter betere beoordeeling van het geheele tot dus ver beschreven riviernet en ter vergelijking van de Batang Hari en Koeantan laat ik hier een tabellarisch overzicht volgen van beider zijrivieren, met eene opgaaf der lengten in kilometers, niet volgens den stoomdraad, maar volgens de algemeene richting der dalen gemeten.


Takoeng
31
Pangean
30
18
Mamoen
27
20
Silago
18
Sipotar
20
8
Sibelaboe
27
Sikia
43
Goemanti
65
5
Batang Hari
62
14
14
18
14
11
Seliti
33
18
Bangko
17
Liki
21
Sangir
21
44
Soempoer
28
Sinamar
52
48
Agam
41
Sello
40
Soemani
22
Selajoe
28
Ombilin
53
18
13
4
9
Koeantan
3
Pamoeatan
34
Lawas
47
Pelangki
41
12
Andopan
14
Bindanung
15
Soekan
25
Sibakoer
20
Koelampi
29

De lengte van de Batang Hari van de monding van de Pangéan tot Semalidoe bedraagt, volgens den stroomdraad gemeten, waarschijnlijk omstreeks 80 kilometers, terwijl de afstand in rechte lijn 46 kilometers groot is. Over dit gedeelte bedraagt de breedte der rivier tusschen de 50 en 100 meters, terwijl de diepte zeer afwisselend is. Met uitzondering van enkele plaatsen, waar de bedding uit opeenhoopingen van rolsteenen of grove kies bestaat en waar dan over een korten afstand niet meer dan 0.2 à 0.3 m. water staat, zonder dat er echter bepaalde stroomversnellingen worden gevormd, is de diepte, zelfs bij den laagsten waterstand, meer dan 1 meter. Het verschil tusschen hoogsten en laagsten waterstand bedraagt ongeveer 8 meters.

De rivier heeft over dit gedeelte eene zuidoostelijke richting, welke zij behoudt tot aan den mond van de Djoedjoehan, die in rechte lijn 15 kilometers en volgens den stroomdraad bijna 30 kilometers verwijderd is. Terwijl de rivier bij Simalidoe groote breedte krijgt, verscheidene eilanden vormt en daardoor zeer ondiep wordt, bedraagt hare breedte tusschen deze plaats en de monding der Djoedjoehan van 70 tot 150 meters, terwijl de diepte overal en te allen tijde meer dan een meter is. De oevers zijn hoog, zoodat zij zelfs bij den hoogsten waterstand niet overstroomd worden.

De Batang Djoedjoehan vindt waarschijnlijk haren oorsprong op de noordoostelijke hellingen van den Goenoeng Toedjoeh. Zij loopt eerst in noord-noordoostelijke, naderhand in oost-noordoostelijke richting, neemt links de Soengei Ganih en rechts de Soengei Moendei op en is van Soeji af bevaarbaar. De lengte der rivier, zonder de kronkelingen te rekenen, bedraagt nagenoeg 80 kilometers, terwijl zij van Simawoeng af, dus over een afstand van 45 kilometers, voor kleine prauwen, en van Rantau Ikir, of over eene lengte van 23 kilometers, voor grootere prauwen en europeesche vaartuigen bevaarbaar is.

De waterscheiding tusschen de Batang Ekoer en Djoedjoehan is niet hoog, maar het terrein is sterk gecoupeerd en de hellingen der heuvels, die het land doorsnijden, schijnen steil te zijn. In noordelijke richting hebben deze heuvelrijen hun laatsten top in den Goenoeng Médan, terwijl het terrein noordwaarts van dien berg tot aan de Batang Hari geheel vlak is. Aan den linker oever van de Batang Hari treft men, oostelijk van den Goenoeng Lalo, nog een heuvel van geringere hoogte aan, den Boekit Sitioeng. Op het terrein ingesloten tusschen Djoedjoehan en Batang Hari, vinden nog twee rivieren hun oorsprong, welke beide in oostelijke richting stroomen en zich in de Batang Hari uitstorten, namelijk: de Soengei Langkoh en de Soengei Sié, welke laatstgenoemde nog de Soengei Piroeka in zich opneemt.

Van de monding der Djoedjoehan af neemt de Batang Hari eerst over een klein gedeelte eene oostelijke richting aan, om spoedig weder de zuidoostelijke te hervat-

ten, welke zij tot aan de monding van de Tebo behoudt. Op dit gedeelte neemt zij slechts éene zijrivier van eenige beteekenis op, namelijk de uit het noorden komende Batang Soemei, die wegens de vele omgevallen boomen voor grootere vaartuigen onbevaarbaar mag geacht worden.

De breedte der rivier bedraagt hier gemiddeld 150 m., terwijl, gedurende de periode van het laagste water in het droge jaargetijde van 1878, tusschen Moeara Danau en de monding van de Tebo nog een gemiddeld laagste waterstand van 4 m. werd waargenomen. Slechts op vier of vijf punten werd een lagere stand, t. w. van 2 à 2½ meters aangetroffen, maar daarbij doet zich natuurlijk de vraag voor, of op die punten niet wat meer links of rechts een diepere plaats in het vaarwater had kunnen gevonden worden. Uit eene vergelijking tusschen de opneming in Februari 1878 bij den hoogsten waterstand, en die in Juni van hetzelfde jaar bij lagen waterstand, maak ik op, dat het verschil 6 à 7 meters bedraagt. Zulk een vergelijking is echter niet zoo gemakkelijk, omdat men rekening moet houden met de omstandigheid, dat bij opneming met lagen waterstand gewoonlijk het diepste vaarwater gezocht wordt, terwijl men bij de vaart gedurende hoog water zich natuurlijk niet daarom bekommert. De lengte van den stroomdraad over dit gedeelte bedraagt 130 kilometers op een rechten afstand van 63 kilometers.

De Batang Tebo schijnt op de oostelijke helling van den Goenoeng Toedjoeh te ontspringen, terwijl zij in haren oostwaartschen loop als rechter zijrivieren de Soengei Oeleh en Soengei Boenga opneemt. Bij lagen waterstand werd deze rivier van de monding af over eene lengte van 6 kilometers bevaren. Zij werd ongeveer 100 meters breed bevonden, terwijl de diepte van 3 tot 5 meters bedroeg, zoodat men aan kan nemen dat ook deze rivier nog over aanzienlijken afstand bevaarbaar is.

Beneden de Tebo heeft de Batang Hari eerst eene oostelijke richting en wendt zich dan zuidoostelijk, om na de opneming van de Batang Tabir weder oostelijk te stroomen, totdat de Batang Tembesi, de voornaamste van al hare zijrivieren, met haar samenvloeit. Boven de Tabir treft men nog als linker zijrivier de uit het noorden komende Soengei Ketaloe aan, welke smal en ondiep is, maar diep landwaarts inloopt. De Batang Tabir ontspringt op het gebergte dat de vallei van Korintji ten oosten insluit, en stroomt in oostelijke richting. Zij schijnt van veel minder belang te zijn dan de Batang Tebo.

De rechte afstand tusschen den mond van de Tebo en dien van de Tembesi bedraagt 72 kilometers, terwijl de stroomdraad eene lengte van 140 kilometers heeft. De gemiddelde diepte welke hier bij den lagen waterstand in Juni 1878 werd aangetroffen, bedroeg 6 à 7 meters, terwijl slechts op enkele punten niet meer dan 3 meters water gevonden werd. De breedte bedraagt over het algemeen 200 à 300 meters, met enkele vernauwingen tot 100 en verwijdingen tot 400 meters. Behalve een groote bank, juist boven de monding der Tembesi, worden er op dit

riviergedeelte geene banken van eenige beteekenis aangetroffen. Eilanden vindt men evenmin, terwijl de oevers tamelijk hoog zijn en hier en daar zelfs heuvels gevonden worden.

Ten zuid-zuidoosten van de Piek van Korintji strekt zich een lengtedal uit, dat hoogstwaarschijnlijk met de vallei van Soengei Pagoe een geheel gelijksoortig karakter heeft. Het meer van den Goenoeng Toedjoeh vindt zijne afwatering aan de westzijde, waar het water zich in eene diepe kloof onder het vormen van eenige groote watervallen naar beneden stort. Nu wendt dit riviertje, volgens berichten Batang Sangkir geheeten, zich meer zuidelijk, om de beken welke op de zuidelijke helling van den Goenoeng Korintji hun oorsprong vinden, aan de rechterzijde op te nemen. Hierna vloeit de rivier, die intusschen vlakkere terreinen bereikt heeft, in zuid-zuidoostelijke richting, neemt de beekjes op die op het Barisan-gebergte ontspringen, of ook op het gebergte dat de vlakte ten oosten begrenst, en stort zich uit in het meer van Korintji.

Het genoemde meer is aanmerkelijk grooter dan de Talang-meren, zoodat men zijne oppervlakte op zeker niet minder dan 50 □ kilometers mag stellen. De hoogte boven de zee schijnt mij door den Engelschman Campbell, die het meer in 1800 bezocht, wel wat overdreven te zijn, wanneer hij zegt dat de kokosboom in deze vallei, schoon somtijds als sieraad geplant, onvruchtbaar is. Op meer dan 500 meters zou ik die hoogte zeker niet durven schatten.

Ten zuiden van het meer van Korintji verheft zich de Goenoeng Rajah, die een der hoogste toppen is van het Barisan-gebergte zuidwaarts van de Piek en zich naar mijne schatting tot ruim 2000 meters verheft, terwijl genoemd gebergte tusschen dezen top en den Goenoeng Patah Sembilan aanmerkelijk lager is. Een uitlooper van den Goenoeng Rajah strekt zich in oostelijke richting uit en sluit zoodoende het lengtedal af. De Soengei Loempoer, welke eerst een noord-noordwestelijken loop heeft, en zich zonder dit beletsel aan de zuidzijde van het meer zou ontlasten, wordt hierdoor gedwongen eene noordoostelijke richting aan te nemen, waarbij ook deze rivier door tamelijk vlak land schijnt te stroomen.

Aan de oostzijde ontstroomt de Batang Marangin aan het meer, zich door het oostelijk gebergte eenen doortocht banende. Zij ontvangt eerst links de Soengei Loempoer, dan rechts de Soengei Timitji, Soengei Imat, Soengei Penati en Batang Soemei, welke laatste verreweg de voornaamste is en over aanmerkelijken afstand voor kleine prauwen bevaarbaar schijnt te zijn.

De vier laatstgenoemde rivieren ontspringen, even als de Tabir, op het bergland dat zich ten oosten van de vallei van Korintji uitstrekt. De voornaamste top van dit gebergte is de Mandei Oerei, welke berg, volgens de berichten van den Engelschman Barnes, die hem van uit de vlakte van Pangkalan Djamboe zag liggen, een zeer zonderlingen prismatischen vorm heeft. Met geen van de bergen die

ik van de hoogte van den Goenoeng Korintji waarnam, kon ik dien echter met zekerheid identificeeren.

Volgens berichten van inlanders heeft de Marangin, vóór hare samenvloeiing met de Batang Soemei, eene onderaardsche bedding onder den berg Paroe, en wordt zij bevaarbaar zeer spoedig nadat zij weder te voorschijn gekomen is. Na de vereeniging met de Batang Soemei schijnt de Marangin geen zijrivier van eenig belang meer op te nemen.

Bij de samenvloeiing van Marangin en Tembesi behoudt de vereenigde rivier den naam van laatstgenoemde, hoewel wat lengte van loop betreft de eerste als de hoofdrivier moet beschouwd worden. Zij werd van hare monding opwaarts over een afstand van ruim $3^1/_2$ kilometer met de barkas bevaren, en daarbij een waterstand van 5 tot 7 meters aangetroffen. De bochten zijn kort, met scherpe hoeken en hier en daar zwaren stroom, terwijl weinige boomen in de rivier vast zitten. De oevers zijn zwaar begroeid en verheffen zich hier en daar tot kleine heuvels.

Ten zuidoosten van het meer van Korintji treft men weder zwaar bergland aan, waarvan echter niets bekend is, dan dat er een meer, het Danau Pau, aanwezig is, en dat zich hier de bronnen van de Batang Tembesi bevinden. Ook deze rivier moet over het algemeen in oostelijke richting stroomen, terwijl tot aan de opneming van de Batang Asei van hare gesteldheid en hare zijtakken niets bekend is.

Nog verder zuidoostwaarts komt men in de even onbekende bergstreken waarin de Batang Asei ontspringt, welke rivier tot aan hare samenvloeiing met de Limoen eveneens in oostelijke of, juister wellicht, in meer of min noordoostelijke richting moet stroomen. Laatstgenoemde rivier vindt haren oorsprong oostelijk van dien van de Batang Asei, op het gebergte dat de grens vormt tusschen de residentie Palembang en de onafhankelijke distrikten en de waterscheiding tusschen Batang Hari en Moesi. Zij stroomt eerst in noordoostelijke richting door heuvelachtig land, en is van het punt af waar zij de uit het oosten komende Batang Mesau opneemt, voor kleinere prauwen des noods bevaarbaar. Nu wordt de richting oostelijk, tot dat de Soengei Koetoer wordt opgenomen, waarna de rivier tot aan hare vereeniging met de Soengei Rebah eene meer noordelijke en daarna noordoostelijke richting aanneemt. Na de samenvloeiing van Limoen en Batang Asei blijft de vereenigde rivier eene noordoostelijke richting volgen, totdat zij zich in de Tembesi ontlast.

Van dit punt neemt laatstgenoemde rivier eene noord-noordoostelijke richting aan, welke zij tot aan de uitwatering in de Batang Hari in het algemeen behoudt. De Tembesi maakt groote en scherpe bochten, terwijl de oevers hoog en hier en daar heuvelachtig zijn. Van Ladang pandjang, het hoogste punt door de stoombarkas bereikt en niet ver beneden de samenvloeiing van Tembesi en Batang Asei gelegen, tot aan den mond van de Marangin, bedraagt de afstand in rechte lijn 12 en langs den stroomdraad gemeten 22 kilometers; de breedte der rivier is hier

50—70 meters, bij eene diepte van 3 tot 5 meters. Hier en daar komen grintbanken voor en op vele plaatsen is het vaarwater door aan den grond zittende boomen versperd. Beneden de monding van de Marangin neemt de Tembesi aan dezelfde zijde nog de Ajer Itam op, een riviertje dat, naar de zwarte kleur te oordeelen, in de moerassen zijn oorsprong moet nemen. De gemiddelde breedte der rivier bleek hier 100 meters te zijn, terwijl de diepten van 5 tot 8 meters bedroegen en slechts op enkele plaatsen een waterstand van 3½ meter als minimum gevonden werd.

De rechte afstand van de samenvloeiing van Tembesi en Marangin tot aan de uitwatering in de Batang Hari bedraagt nagenoeg 60 kilometers, terwijl langs den stroomdraad gemeten dit riviergedeelte eene lengte van 126 kilometers heeft.

Het stroomgebied van de Batang Hari tot het punt waar zij de Tembesi in zich opneemt, meen ik op 25000 □ kilometers te mogen stellen, terwijl dat van de Tembesi ongeveer 15000 □ kilometers zal beslaan.

Van de monding van de Tembesi tot Djambi heeft de Batang Hari eerst eene oostelijke, daarna eene noordelijke en dan nogmaals eene oostelijke strekking, terwijl de rivier zeer groote bochten vormt, zoodat op een direkten afstand van 55 kilometers de stroomdraad eene lengte van 140 kilometers verkrijgt. De breedte der rivier is zeer verschillend en bedraagt van ruim 100 tot meer dan 500 meters, doch op de breedste plaatsen treft men modderbanken aan van groote uitgestrektheid, die het vaarwater dikwijls zeer belemmeren. De lastigste passages zijn die bij Doesoen Koewab en bij Poelau Selat, waar echter, nadat men met het vaarwater goed bekend was geworden, nog steeds een geul van 2½ meter bij den laagsten waterstand gevonden werd. Alleen wanneer de bestaande geul door de een of andere oorzaak verstopt wordt en er zich nog geene nieuwe gevormd heeft, wat bij de bewegelijkheid van het materiaal waaruit de banken bestaan, gewoonlijk slechts korten tijd duurt, kan er op die plaatsen minder water worden aangetroffen. De oevers zijn nog tamelijk hoog, ja er worden zelfs hier en daar nog heuvelachtige verhevenheden aangetroffen, zooals tegenover Doesoen Oelak. Ook onze nederzetting te Djambi is op een heuvel gelegen, die zich nagenoeg 16 meters boven den waterspiegel verheft, naar de rivierzijde slechts smal is, maar zich in zuidelijke richting tamelijk ver uitstrekt.

Aan de linkerzijde van de rivier treft men, voornamelijk in de nabijheid van Doesoen Tengah, eenige meertjes aan, die door zwaar begroeide en zeer ondiepe rivierarmen met elkander verbonden zijn. Het zijn waarschijnlijk de overblijfselen van verlaten rivierbeddingen. De meertjes aan den rechteroever, een weinig boven Djambi, hebben vermoedelijk denzelfden oorsprong.

In dit gedeelte heeft de Batang Hari slechts twee meer in het oog vallende rechter zijrivieren, de Soengei Boelian en de Soengei Pidjoan, welke beide echter door het vele hout nagenoeg geheel versperd zijn.

Gedurende den tijd der Expeditie, d. i. van 1 Augustus 1877 tot 7 Maart 1879, is geregeld tweemaal per dag de waterstand te Djambi genoteerd, terwijl ook reeds vroeger, namelijk tusschen 25 September 1876 en 1 Augustus 1877, eenige waterstanden zijn opgeteekend, zoodat wij over een tijdperk van 29½ maand met de rivierstanden meer of minder goed bekend zijn.

Den 25sten September 1876 werd op de peilschaal te Djambi een waterstand van bijna 3 meters afgelezen, welke op den 28sten tot 3.4 gerezen en op den 30sten weder tot 2.5 gedaald was. Hierop bleef het water gedurende eenige dagen staan, om van den 6den October af gestadig te rijzen, totdat den 18den eene hoogte van 6.5 meters was bereikt. Na eerst eenige decimeters gevallen te zijn, was het water op den 31sten weder tot 7.5 meters gestegen. Den 13den November begon het te dalen, in den tijd van 2 dagen 0.7 meter, om daarna weder te stijgen, totdat den 26sten de hoogste waterstand die in het geheele tijdperk der waarnemingen voorkwam, d. i. bijna 8 meters, werd afgelezen. Op den 9den December was het water weder tot 6 meters gedaald, om op den 24sten op nieuw tot 7.4 te rijzen. Nu volgt er eene eerst langzame, daarna snellere daling, zoodat op 12 Januari 3.8 werd afgelezen, terwijl op den 27sten het water weder tot 6.4 meters gestegen was. Van hier tot den 15den Juni zijn slechts een zestal waarnemingen opgeteekend, namelijk: 26 Februari 3.5, 22 Maart 7.0, 18 April 7.5, 11 Mei 5.8, 17 Mei 6.6, 6 Juni 2.5, terwijl het water den 15den Juni weder tot 5.5 meters was geklommen. Wij kunnen uit deze getallen besluiten, dat gedurende deze 4½ maand de waterstand over het geheel hoog geweest is, en dat, zoo er al, evenals in het begin van Juni, meer lage waterstanden zijn voorgekomen, deze even als toen slechts van korten duur kunnen geweest zijn.

Den 15den Juni begon het water tamelijk regelmatig te zakken, totdat op den 11den Juli een waterstand van nog geen 2 meters werd waargenomen. Na nu nog eens spoedig, den 21sten tot 4.2 meters, gestegen te zijn, daalde de waterstand eerst snel, daarna langzaam, zoodat op den 26sten Augustus slechts 0.8 meter werdt afgelezen. Nadat het water op den 1sten October zelfs tot 0.7 meter gedaald was, om den 21sten weder op 0.8 te komen, begon het eerst den 2den November zeer langzaam te rijzen, zoodat het den 9den December weder eene hoogte van 1.5 meter bereikt had en op den 15den de waterstand nagenoeg 2 meters bedroeg. Na vervolgens weder tot 1.1 gedaald te zijn, begon het water eerst den 3den Januari 1877 voor goed te stijgen, zoodat het op den 22sten tot een stand van 4.1 meters, en, nadat het op den 1sten Februari weder tot drie meters gedaald was, op den 2den Maart zelfs tot 6.2 meters klom. Nu daalde het water weder tot een stand van 4.7 meters op 15 Maart, steeg tot den 27sten opnieuw tot 6.1, en begon daarna voor goed te dalen, zoodat op den 7den Mei de waterstand slechts 1.5 en den 10den Juni zelfs 1.1 meter bedroeg. Op den 2den Juli was het water tot 1.3

meter en op den 11den reeds weder tot 2 meters gestegen, op welke hoogte het tot den 3den September ongeveer bleef staan, terwijl in dien tijd de hoogste stand, namelijk van 2.4, op den 29sten, en de laagste, namelijk van 1.7, op den 31sten Juli voorkwam. In September vertoonde zich nieuwe rijzing, zoodat op den 19den een stand van 2.9 bereikt werd, die echter tot den 8sten October op nieuw tot op 1.6 meter daalde. In het overige van October varieërde de stand zeer sterk; want den 11den vinden wij eene aflezing van 2.8, den 16den van 1.9, den 19den van 2.8 en den 28sten weder van 1.8 meters opgeteekend, terwijl daarna het water weder gestadig steeg, totdat eene hoogte van 5 meters op den 4den November bereikt werd. Nu echter begon het spoedig weder zoo sterk te vallen, dat den 1sten December de stand slechts 1.4 bedroeg; maar deze snelle val werd gevolgd door een even snelle rijzing, die het reeds den 10den weder op een stand van 3.4 bracht. Op den 26sten December was het water weder tot 1 meter en op den laatsten zelfs tot den bijzonder lagen waterstand van 0.8 meter gedaald. Daarop bleef het echter slechts 5 dagen staan, om spoedig, t. w. op den 10den Januari, weder tot 3 meters te klimmen. Nu volgde eene daling tot 2.4 meters omstreeks den 22sten, afgewisseld door eene nieuwe rijzing tot 3.7 meters op den 26sten. Den 5den Februari was het echter al weder tot 1.5 meter gedaald, maar van den 8sten af bleef het regelmatig stijgende, zoodat het met 5.5 meters den hoogsten waterstand van dit jaargetijde bereikte. Tot den 7den, den dag waarop de serie van waarnemingen gesloten is, was het water op nieuw tot 3 meters gedaald.

Wij zien hieruit, dat de waterstand zeer afwisselend en in verschillende jaren in dezelfde maanden zeer ongelijk is. In November en December van het jaar 1876 treffen wij den hoogsten waterstand over het geheele tijdvak der waarnemingen aan; in dezelfde maanden van het volgende jaar was die eer laag te noemen, en in November en December van 1879 vinden wij een gemiddelden waterstand, slechts gedurende weinige dagen door een hoogen afgewisseld. Op gelijke wijze treffen wij in 1878 den laagsten stand aan in Mei en Juni, terwijl in 1877 het water in dezelfde maanden nog tamelijk hoog was, en men daarentegen den laagsten stand in September en October kreeg, om welken tijd het water in de beide andere jaren reeds weder aanmerkelijk gerezen was.

Wij weten met zekrheid, dat de late oostmoeson van 1877 bijzonder droog en langdurig was, terwijl de westmoeson van 1876—77 waarschijnlijk zeer nat is geweest, daar de stand van het water toen aanmerkelijk hooger was dan in de beide volgende westmoesons, van welke de laatste de geringste waterhoogte aangaf.

Daarentegen geloof ik te mogen aannemen, dat het jaar 1878 als normaal te beschouwen is, waarom ik in onderstaande tabel heb aangegeven hoe de waterstand zich in aantal dagen over dat jaar verdeelde.

6	dagen	onder	1 meter
125	„	van	1—2 meters
124	„	„	2—3 „
33	„	„	3—4 „
28	„	„	4—5 „
44	„	„	5—6 „
5	„	boven	de 6 „

De reis door den heer Cornelissen met de stoombarkas, welke geladen 1.3 meter diepgang heeft, tot Moeara Danau volbracht, geschiedde gedurende den laagsten waterstand, zoo wij de 6 dagen beneden 1 meter uitzonderen, die midden in den westmoeson zijn voorgekomen. Het was, zooals wij weten, geenszins te geringe diepte die dien heer tot terugkeeren dwong, zoodat wij uit eene vergelijking van den waterstand in het hoogere gedeelte der rivier gedurende die reis met den waterstand tijdens de reis der Barito, die tijdens het hoogste water van dat jaar werd gedaan, met waarschijnlijkheid mogen besluiten, dat de heer Cornelissen, wat de rivier betreft, Simalidoe had kunnen bereiken.

Volgens het rapport van den heer Pruys van der Hoeven omtrent zijne reis bij den hoogsten waterstand naar Simalidoe, werd bij de samenvloeiing van Batang Hari en Tembesi een sterkste stroom van zeker niet minder dan 6 mijlen aangetroffen, terwijl men, naar zijn oordeel, met het oog op den waterstand kan aannemen, dat de stroom op dat oogenblik de maximum-snelheid had bereikt. Nog op eenige andere punten, voornamelijk in scherpe bochten, werd eene snelheid van 5 mijlen waargenomen, terwijl over het geheel de gemiddelde stroomsnelheid 3 mijlen bedroeg, om over enkele gedeelten tot $3\frac{1}{2}$ te stijgen en over andere tot $2\frac{3}{4}$ mijlen te dalen. De snelheid van de Barito werd op $6\frac{1}{4}$ mijlen aangegeven.

Nu is echter de afstand van Djambi tot Simalidoe, die volgens de definitieve kaart 465 kilometers of 250 mijlen bedraagt, stroomopwaarts in 67 en stroomafwaarts in 31 stoomuren afgelegd. Hieruit vindt men, door eene eenvoudige berekening, eene gemiddelde snelheid van bijna 6 mijlen voor het stoomschip, bij eene stroomsterkte van 2.2 mijlen, terwijl, als men eene eigene snelheid van het stoomschip stroomopwaarts van $6\frac{1}{4}$ mijlen aanneemt, uit den afstand eene stroomsterkte van bijna $2\frac{1}{2}$ mijl wordt berekend. Bedenkt men nu, dat bij de vaart stroomopwaarts de sterkste stroom zooveel mogelijk vermeden werd, en de eigen vaart van de Barito bij het opstoomen grooter was dan bij het terugkeeren, dan ziet men dat de berekende snelheden zeer goed met de opgaven van den heer Pruys van der Hoeven overeenkomen.

Door de tochten van den heer Cornelissen weten wij, dat bij lagen waterstand de stroomsnelheid tusschen Djambi en Moeara Danau tusschen 1 en $1\frac{3}{4}$ mijl variëert.

Brengen wij nu de laatste opmerkingen omtrent waterstand en stroomsnelheid

in verband met de vroeger gegevene beschrijving der rivier, dan geloof ik dat niemand mij van overdrijving kan beschuldigen, wanneer ik beweer, dat de Batang Hari, bij goede bekendheid met en eenig onderhoud van het vaarwater, te allen tijde tot Simalidoe toe voor stoomschepen van 1 meter diepgang, eene lengte van 50 meters en eene snelheid van minstens $6^1/_2$ mijlen bevaarbaar is.

Ten einde de hoeveelheid water welke langs Djambi afgevoerd wordt, te leeren kennen, werden er twee profielen, één boven en een ander beneden Djambi, en ongeveer 800 meters uit elkâar gelegen, opgenomen, zooals zij op kaart N°. XII voorkomen.

Voor ieder vak is de stroomsnelheid aan het oppervlak bepaald en daarna 80% voor de middelbare snelheid genomen.

Bij een waterstand van 0.9 m. bedroeg de inhoud van het eerste profiel nagenoeg 1590 □ m. en de middelbare stroomsnelheid over het geheele profiel 0.444 m. in de seconde, terwijl voor den waterafvoer in de seconde 705 kub. meters werden gevonden.

Bij het tweede profiel werd, bij een waterstand van 1.8 meter, een inhoud van 2210 □ m., een middelbare snelheid van 0.484 m. en een waterafvoer van 1071 kub. m. in de seconde waargenomen.

Bij herleiding van het eerste profiel tot den waterstand waarbij het tweede is bepaald, blijkt de waterafvoer ongeveer 200 kub. m. minder te bedragen. Een gedeelte van dit verschil zal wel aan den minder sterken stroom bij den lageren waterstand toe te schrijven zijn, een ander, maar zeer klein gedeelte aan de beide zijriviertjes, de Soengei Asam en Soengei Sipin, welke zich tusschen beide profielen in de Batang Hari ontlasten; maar toch zijn deze omstandigheden ongenoegzaam om het geheele verschil te verklaren. Bij eene latere gelegenheid toch werd bij beide profielen nogmaals op hetzelfde tijdstip de stroomsterkte bepaald bij een waterstand van 2.65 meters, en deze over de geheele breedte gemiddeld in beide gelijk bevonden, namelijk 0.615 en 0.62 meter. De waterafvoer bedroeg toen volgens het eerste profiel 1223 en volgens het tweede 1374 kub. meters, dus nog steeds een verschil van 150 kub. meters.

De fout begaan bij de bepaling van breedte en diepte der profielen, kan nauwelijks zoo groot zijn, dat daaruit een dergelijk verschil kan voortvloeien; waarschijnlijker is het, dat de fout te wijten is aan de onregelmatigheid in vorm van het tweede profiel, waardoor de berekening der middelbare stroomsnelheid, door het nemen van 80% van die aan de oppervlakte, minder juist is. Van invloed is het misschien ook, dat de sterkste stroom niet in beide profielen op de diepste plaatsen wordt gevonden. Daar hierbij komt dat de kleinste loodingen in een vrij sterk stroomend water zeker de meest nauwkeurige zijn, zoo is de naar het eerste profiel gevonden waterafvoer waarschijnlijk het meest te vertrouwen.

Den 21 Februari 1879 werd bij een waterstand van 4.7 meters nogmaals de stroom in de vroeger bepaalde profielen gelogd. Ik heb echter geene opgaven omtrent de resultaten kunnen vinden.

Wij komen thans tot de beschouwing van dat gedeelte der Batang Hari, dat beneden Djambi is gelegen. Tusschen Djambi en Moeara Kompé heeft zij eerst eene noord-noordoostelijke en dan eene oost-noordoostelijke richting. Zij is hier gemiddeld 300 meters breed, de vaart wordt door zandbanken weinig belemmerd en de bochten zijn weinige en niet scherp, zoodat op een direkten afstand van 48 kilometers de lengte van den stroomdraad slechts 73 kilometers bedraagt.

De diepten varieerden bij zeer lagen waterstand van 4 tot 13 meters. Alleen even beneden Djambi en boven de eilandengroep bij Sidjindjang werd, bij een peilschaalstand te Djambi van 1 meter slechts, $2^1/_2$ m. water gevonden.

Een weinig beneden deze eilanden verdeelt de rivier zich in twee armen, waarvan de rechter den naam Batang Kompé draagt. Deze rivierarm is voor de scheepvaart van zeer weinig belang, daar de ingang bij laag water geheel verzand is. Bij Moeara Kompé vereenigen zich de beide armen weder; hier is de Batang Kompé eene aanzienlijke rivier, met eene breedte van 80 à 100 meters en eene diepte van 5 tot 8 meters. Beide nemen echter hooger op spoedig af tot 40 à 50 meters breedte en van 2 tot 6 meters diepte. Bij Bangsa wordt de rivier bij lagen waterstand onbevaarbaar. Van de zijriviertjes is de Soengei Arang-Arang nog de voornaamste, maar toch uiterst onbeduidend. De oevers zoowel van Batang Hari als van Kompé zijn laag en loopen met hoog water onder.

Van Moeara Kompé tot het punt waar de delta een aanvang neemt, heeft de Batang Hari eene lengte van 14 kilometers, de richting is noordoost, terwijl noch bochten noch zandbanken worden aangetroffen. De diepte bedraagt van 6 tot 14 en de breedte van 250 tot 450 meters.

Even beneden Simpang verdeelt de rivier zich weder in twee armen, welke Koeala Nioer en Koeala Berba heeten, die de eerste in noordwestelijke, de tweede in noord-noordoostelijke richting naar zee stroomen, terwijl de naam van Batang Hari hier ophoudt.

De afstand van dit punt tot aan de monding van de Koeala Nioer bedraagt in rechte lijn 39 en langs de rivier 60 kilometers. De breedte der Koeala Nioer varieert van 150 tot 450 meters en de diepte van 6 tot 9 meters, hoewel op één punt eene diepte van slechts 3 meters wordt aangetroffen. Over de laatste 5 kilometers verwijdt zich de monding tot eene breedte van 2 kilometers, terwijl bij gewoon laag water bij de monding de diepte slechts 2 meters bedraagt. Bij de Koeala Berba bedragen de afstanden 20 en 35 kilometers, de breedten van 200 tot 550 meters en de diepten van 6 tot 12 meters, met twee ondiepere plaatsen van 5 meters.

Behalve deze beide treft men in de delta nog vele rivierarmen aan, welke allen vrij diep zijn, maar na korter of langer tijd ondoordringbaar worden door het hout dat zich van beide oevers vereenigt. Zelfs de Pengoesiran maakt hierop geene uitzondering; zij werd wel van zee tot de Koeala Nioer door de stoombarkas bevaren, maar was in de nabijheid van laatstgenoemden rivierarm zoo dicht begroeid, dat er aanmerkelijk gekapt moest worden. Alleen de Koeala Sadoe is voor kleine vaartuigen zonder kappen te passeeren.

Dat de bodem in de delta over het geheel zeer laag en moerassig is, zal wel nauwelijks vermeld behoeven te worden.

Van 1 Juni 1878 tot 11 Maart 1879 is te Saba, op een afstand van 14 kilometers van de kust binnen de monding gelegen, de waterstand op ieder uur, van 's morgens 6 tot des avonds 8 uren, genoteerd.

Het grootste verval bedroeg aldaar op den 10^{den} Januari 1879 3.85 meters, waarbij de peilschaal-aflezingen 3.35 en -0.5 waren; het kleinste verval had den 10^{den} Juni 1877 plaats, toen het 1.55 meter bedroeg met waterstanden van 1.5 en -0.05. Het gemiddelde verval kan op 2.7 meters gesteld worden.

De tijd van hoogwater tijdens volle en nieuwe maan is eveneens zeer ongelijk.

Het grootste verval heeft gemeenlijk eenige dagen na volle of nieuwe maan plaats, echter zoo onregelmatig dat geen bepaald cijfer kan worden opgegeven.

Ook de verschillen tusschen hoogwatertijd en den tijd van doorgang der maan door den meridiaan zijn van den eenen op den anderen dag hoogst ongelijk.

Meerendeels treft men twee getijden in het etmaal aan, die echter zeer verschillend van duur zijn, en bij den overgang tot één tij ook in verval merkbaar van elkander afwijken. Hieruit is voor het korte of lage getij, bij de inlanders, de naam van p a s a n g a n a k ontstaan, in tegenstelling van p a s a n g, dat het opkomen van het water in een gewoon tij aanduidt.

De waterstandswaarnemingen te Moeara Kompé konden, bij gemis van een geschikt persoon voor het waarnemen, slechts tweemaal daags op vaste uren plaats vinden; zij hebben dus zeer weinig waarde.

Zij zijn gedaan van 10 Augustus 1877 tot 9 Juni 1878 en van 1 September van datzelfde jaar tot 31 December 1878, des morgens te 7 en des avonds te 5 uren. Men kan er echter uit zien, dat tijdens de hoogste rivierstanden de invloed van het getij nagenoeg onmerkbaar is, terwijl op 4 September 1877, toen de waterstand in de rivier buitengewoon laag was, het verschil bijna 2.5 meters bedroeg.

Den absoluut laagsten stand vond ik op den 23sten September 1878 met 0.32 meter en den absoluut hoogsten op 28 Februari van hetzelfde jaar met 6.15 meters. Daar echter gedurende den zeer drogen moeson van 1877 de laagste stand slechts 0.84 m. bedroeg, zoo schijnt het, dat de peilschaal bij de beide waarnemingsperio-

den niet denzelfden stand had, zoodat dan het grootste verschil in waterhoogten te Moeara Kompé 5.31 meters zou bedragen.

Bij den allerlaagsten waterstand was de invloed van het getij zelfs te Djambi merkbaar, ofschoon slechts ten bedrage van 0.1 à 0.2 m.

Vóór de Koeala Nioer treft men een geul aan, die door de modderbank welke zich op een gemiddelden afstand van 10 kilometers langs de geheele kust uitstrekt, een doortocht verleent. Bij laag water staat hierin over eene kleine uitgestrektheid slechts 1.8 meter water, zoodat, daar het verval gemiddeld 3 meters bedraagt, bij gewoon hoog water schepen van 4.5 meters diepgang de rivier binnen kunnen komen.

Bij de Koeala Berba treft men geen geul aan, zoodat deze anders veel kortere en schoonere rivierarm voor de scheepvaart onbruikbaar is.

Wij verkrijgen dus voor de Batang Hari als algemeene uitkomst, dat de rivier, van de monding van de Koeala Nioer af gerekend, over eene lengte van 615 kilometers of ruim 330 mijlen voor een stoomschip bevaarbaar is, terwijl met kleine prauwen een punt bereikt kan worden dat nog nagenoeg 190 kilometers of ruim 100 mijlen hooger op is gelegen, terwijl de rechte afstanden tusschen die punten en de monding 220 en 290 kilometers bedragen. Het geheele stroomgebied van de rivier van Djambi kan op 50,000 □ kilometers gesteld worden.

Ten noorden van de Batang Hari vinden wij de Tongkal-rivier, welke ook door de stoombarkas een eind bevaren is. Het hoogste bereikte punt was op een afstand van 50 kilometers van de monding gelegen, met eene stroomdraadlengte van 150 kilometers. De breedte bedraagt daar nog 25 meters, waarvan echter dikwijls meer dan de helft door de overhangende boomen wordt ingenomen, tegen eene breedte aan zee van 1500 meters, welke echter spoedig tot ruim 100 meters vermindert. De diepte in de monding bedroeg bij lagen waterstand 5 meters, welke dan tamelijk gelijkmatig tot 16 meters steeg, om vervolgens langzamerhand weder tot 2 à 3 meters te dalen.

Het land is over het algemeen vlak; echter worden bij de Soengei Galagian en hooger op heuvelrijen van 20 tot 30 meters hoogte aangetroffen, welke zich in zuidelijke richting voortzetten tot dicht bij de Batang Hari. Ook ten zuiden van Djambi, langs den weg naar de Lalang, worden dergelijke heuvelreeksen gevonden.

Reeds bij de beschrijving van de Tembesi en hare zijrivieren hebben wij gezien, dat het bergland ten zuidoosten van de Piek van Korintji nagenoeg onbekend is. Wel is het Barisan-gebergte in het begin dezer eeuw door den heer Campbell en den heer Barnes ieder tweemaal en door den Luitenant Dare viermaal overgetrokken, in het geheel op 4 of 5 verschillende plaatsen, maar de aanteekeningen omtrent hoogte, karakter, richting der dalen enz. zijn zeer onvolledig.

Van het gebergte tusschen den derden en vierden graad Z. B. is onze kennis, en wel voornamelijk door de reizen der Expeditie, weder veel grooter.

Van het punt waar op de vroegere kaarten de Goenoeng Seblat voorkomt, welke naam aan de bewoners van de Lebong wel bekend was, maar zonder dat zij met zekerheid konden aanwijzen welke bepaalde bergtop er mede bedoeld werd, neemt de hoofdketen van het Barisan-gebergte over een afstand van nagenoeg 45 kilometers eene oost-zuidoostelijke richting aan, om zich dan bijna zuidelijk te wenden, welke richting zij over eene lengte van ruim 30 kilometers behoudt. Op het punt waar de richting verandert, voert de weg van het landschap Rawas naar de Lebong op eene hoogte van 1670 m. over dit gebergte; de gemiddelde kamhoogte bedraagt 1600 à 1800 m., met enkele toppen die niet ver beneden de 2000 m. zullen blijven, terwijl het middelste deel gevormd wordt door eene hoogvlakte welke nagenoeg 1000 m. bereikt.

Van deze vlakte af strekt zich een tweede bergketen in west-noordwestelijke richting uit en loopt dus evenwijdig met den hoofdtak. Dit gebergte stijgt eerst tot eene hoogte van 1500 meters en gaat dan over in een hoogeren vulkaan, met drie toppen: Goenoeng Biti 1820 m., G. Belairan 1870 m. en G. Gadang 2030 m. hoog. De Goenoeng Loemoet, met eene hoogte van 1730 m. en waarschijnlijk eveneens van vulkanischen oorsprong, is de laatste hooge top, na welken de hoogte zeer snel afneemt en het gebergte zich in drie takken splitst. De oostelijkste loopt noordwaarts, onder spoedige vermindering der aanvankelijke hoogte van 1300 m., zoodat de noordelijkste top slechts 760 meters haalt. De tweede loopt eerst noordelijk, buigt zich daarna westelijk om, en heeft zijn hoogsten top in den Boekit Oeloe Belimau, met eene hoogte van 1060 m., terwijl het laagste punt tusschen dezen berg en den Goenoeng Loemoet slechts 580 meters halen kan. De derde tak eindelijk buigt zich direkt in westelijke richting om.

Deze gebergten omsluiten de vallei van de Kataun en beschrijven te zamen de grenzen van het landschap Lebong, althans wanneer wij aannemen dat deze met de waterscheiding samenvallen, wat in het algemeen wel het geval zal zijn. De oppervlakte bedraagt dan circa 1600 □ kilometers.

Daar waar de weg van de Rawas naar de Lebong het hoofdgebergte overschrijdt, vindt ook de Kataun haren oorsprong. Deze rivier vloeit eerst in zuidwestelijke richting, maar wendt zich, na de Ajer Mauer en Ajer Simanoe aan hare rechterzijde opgenomen te hebben, meer zuidelijk en heeft hier hare voornaamste zijrivier in haren linkertak, de Ti Sapat. Na zich met de Ajer Soeloep vereenigd te hebben, welke uit het zuiden komt en op bovengenoemde hoogvlakte haren oorsprong vindt, wordt de Kataun in deze richting in haren voortgang gestuit en gedwongen eene westelijke en daarna noordwestelijke richting aan te nemen, waarna zij spoedig een klein meer vormt, dat, bij eene lengte van 5 kilo-

meters, eveneens in noordwestelijke richting, eene oppervlakte van slechts 3.5 à 4 □ kilometers heeft en op eene hoogte van 614 m. gelegen is. Voordat de rivier zich in het meer stort, bedraagt de lengte van het dal 31 kilometers, terwijl het over het geheel zeer nauw en door zeer steile berghellingen ingesloten is, ja zelfs dikwijls een kloofachtig aanzien heeft. Alleen in het gedeelte tusschen Talang baroe en Teloek Doerian en in de laatste kilometers vóór het meer levert de dalbodem ruimte voor rijstcultuur op. Ook rondom het meer rijzen de bergen, die aan de oostzijde zelfs zeer steil zijn, onmiddellijk uit het water op. Er ontlasten zich daarin verscheidene beekjes, waaronder de uit het zuidwesten komende Ajer Poear nog het meeste water aanvoert.

Nadat de rivier haren loop door dit meer volbracht heeft, verwijdt het dal zich aanmerkelijk, en na zeer snel een 130 m. gedaald te zijn, stroomt de Kataun over eene lengte van 18 kilometers door eene vlakte, met eene oppervlakte van 60 □ kilometers, en die ook eens geheel of gedeeltelijk een meer moet geweest zijn.

Aan de oostelijke zijde wordt deze vlakte, even als het meer zelf, begrensd door een 16 à 1700 meters hoog gebergte, Goenoeng pandjang geheeten, en dat overal even steil oprijst. Aan de westzijde is de vlakte door lage heuvelen, de uitloopers van de verschillende bovengenoemde vulkanen, ingesloten.

Aan het einde van de vlakte verengt zich het dal tusschen den Goenoeng pandjang en den reeds vermelden tweeden uitlooper van den Goenoeng Loemoet, terwijl de rivier zich tusschen die twee gebergten een nauwen doortocht in westelijke richting baant. Is het verval in de vlakte zoo gering, dat zelfs van Oedjong Tandjong af de rivier voor prauwen bevaarbaar wordt, nu wordt de stroom weêr veel sneller, daar het hoogteverschil tusschen Toenggang en Sekandau 200 m. bedraagt.

Even voordat de rivier de vlakte verlaat, neemt zij de twee grootste zijrivieren in de Lebong op: aan de rechterzijde de Ajer Oeram, welke òf op den Goenoeng pandjang ontspringt, òf misschien een langeren loop heeft en reeds tusschen dit gebergte en den hoofdtak van het Barisan-gebergte een lengtedal vormt; aan de linkerzijde de veel belangrijker Kataun kotor. Deze rivier draagt eerst den naam van Ajer Boengai en ontspringt in het kraterdal van den Belairan. Zij stroomt in noordelijken loop tot zij de vlakte bereikt heeft, en ontvangt het water van de tusschen haar en de Kataun ontspringende Soengei Tjendam, waarna de richting meer noordwestelijk wordt. Na zich met de op de hellingen van den Goenoeng gedang ontspringende Ajer Ngkai vereenigd te hebben, krijgt zij den naam van Kataun kotor, welke zijn oorsprong te danken heeft aan de vuile kleur, door het opnemen van het water uit de moerassen tusschen de Boengai en Kataun ontstaan. Hier wendt de rivier zich noord-noordwestelijk en neemt nog de op de noordelijke hellingen van den Goenoeng Loemoet ontspringende Ajer Aman op, die zich tusschen de

boven vermelde eerste en tweede uitloopers van dien berg een nauw dal heeft gevormd, om daarna, in noordelijke richting stroomende, hare wateren spoedig met die van de Kataun te vereenigen. De lengte van het dal van de Ajer Boengai bedraagt 20 kilometers, en die van de Kataun, van het meer tot Sekandau, 38, en dus van haren oorsprong tot Sekandau, 74 kilometers. Daar ik de lengte van Sekandau tot aan zee op 45 kilometers meen te mogen stellen, zoo schijnt mij de Kataun, eenige rivieren in de residentie Tapanoeli uitgenomen, de langste dergene die zich op de westkust van Sumatra in zee ontlasten.

Op de noordwestelijke hellingen van den Goenoeng Loemoet ontspringt nog de Ajer Satan. Deze stroomt in noordelijke richting tusschen den tweeden en derden der reeds genoemde uitloopers van dien berg, neemt dan de uit het noordoosten komende Ajer Belimau op en wendt zich vervolgens westelijk, om in die richting voort te stroomen totdat ook zij zich in de Kataun ontlast. De waterscheiding tusschen deze rivier en de Ajer Aman is over het geheel zeer laag.

Ten zuidoosten van het landschap Lebong ligt het landschap Redjang, eveneens een lengtedal door de Batang Moesi gevormd. Deze rivier ontspringt op den Goenoeng Oeloe Moesi, volgens oudere berichten een vulkaan, welke ten oosten van de hoogvlakte die de Lebong in het zuidoosten begrenst, moet gelegen zijn. Ik heb echter van dien berg niets kunnen zien.

Bij haren oorsprong heeft de Moesi eerst eene zuidwestelijke richting, maar waar zij tegen het Barisan-gebergte stuit, neemt zij eene zuidelijke en daarna eene zuid-zuidoostelijke aan. Vervolgens wendt zij zich zuidoostelijk en doorstroomt dan in oostelijke, later noordoostelijke richting het landschap Ampat Lawang. Het Barisan-gebergte, dat voor een gedeelte evenwijdig met de rivier loopt, is hier uiterst laag en bereikt slechts eene hoogte van gemiddeld 800 meters. Aan de oostzijde wordt het dal ingesloten door een vulkaan, Goenoeng Itam, door den rug welke dezen met den Goenoeng Oeloe Moesi verbindt, en door een zuidoostelijken uitlooper van eerstgenoemden berg, die zich later oostelijk ombuigt.

De weg welke tusschen deze beiden bergen voert, bereikt eene grootste hoogte van 1150 meters, terwijl de Goenoeng Itam zelf en twee bijtoppen, Goenoeng Kabah geheeten, tot eene hoogte van 1200 à 1400 meters stijgen.

De vallei bestaat hoofdzakelijk uit de zeer flauwe hellingen van dezen berg, waarin de Moesi zich een diepe en nauwe bedding heeft uitgeschuurd.

De gebergten welke deze twee valleien insluiten hebben den vorm eener schuin liggende 8, welke in hare noordwestelijkste en zuidoostelijkste punt door de Kataun en de Moesi, de rivieren welke haar doorstroomen, doorbroken wordt.

Ten noorden van het landschap Lebong en dicht bij de bronnen van de Batang Asei vindt men, ook op het Barisan-gebergte, de bronnen van de Batang Rawas.

Deze rivier moet in oostelijke richting stroomen, maar boven Kota Tandjong,

op eene hoogte van 166 m. gelegen, is ons van hare gesteldheid niets bekend. Hier neemt zij eene oost-zuidoostelijke richting aan, waarbij zij achtereenvolgens de, eveneens op het Barisan-gebergte ontspringende, maar verder geheel onbekende rivieren Koeloes, Senamar, Menkoelam, Koewis en Koetoe opneemt. Na het water van deze laatste rivier ontvangen te hebben, stroomt zij in oost-noordoostelijke richting verder, om later tot aan de vereeniging met de Batang Roepit haren loop zuidoostwaarts te vervolgen. Bij hoog water treedt de rivier op verschillende plaatsen buiten hare oevers.

Van Kota Tandjong af is de rivier over hare geheele lengte bevaarbaar, maar met hoogen waterstand is het gedeelte tusschen Poelau Kida en Loeboe Maas door stroomversnellingen en rotsen in de rivierbedding gevaarlijk. Het gedeelte tusschen Soeroelangoen en Moeara Roepit is bij lagen waterstand zeer moeielijk te bevaren, daar er dan op de menigvuldige kleine stroomversnellingen, door opeenhooping van grint ontstaan, slechts weinige centimeters water staat. Daarbij is het verval groot en de stroom dus sterk, waardoor het opvaren steeds uiterst langzaam gaat.

De rechte afstand van Kota Tandjong tot Moeara Roepit bedraagt ruim 70 en de lengte van den stroomdraad 110 kilometers.

Van Kota Tandjong tot Poelau Kida treft men dicht langs den noordelijken oever van deze rivier een bergketen aan, welke de waterscheiding tusschen Rawas en Limoen, en dus tusschen Batang Hari en Batang Moesi vormt. Dit gebergte heeft eene hoogte van 450 tot 300 m. De meest oostelijke top van eenige beteekenis is de Boekit Rajah, met eene hoogte van ongeveer 400 m.; oostwaarts vandaar worden slechts onbeduidende heuvelrijen aangetroffen. Aan den weg toch van Pangkalan aan de Rawas naar de Limoen bedraagt de hoogte van de waterscheiding slechts ruim 130 m. boven de zee. Tusschen de Rebah en Koetoer, beide zijrivieren van de Limoen, treft men een heuvelrug van 150 m. aan, terwijl het hoogste punt van den weg dicht bij de Limoen met 180 m. gevonden wordt. Nog verder oostelijk verheffen de heuvels zich niet meer dan 50 m. boven den waterspiegel en verwijderen zij zich ook hoe langer hoe verder van de rivier, in welker nabijheid men dan nog slechts alleenstaande heuvels en heuvelrijen van hoogstens 20 m. hoogte aantreft. Ten zuiden van de rivier zijn de bergen minder hoog en verder van de rivier verwijderd en hebben zij veel minder steile hellingen, terwijl zij ook hier in oostelijke richting spoedig lager worden, zoodat het land tusschen Rawas en Roepit van Soengei Baneng af nagenoeg geheel vlak is.

De Batang Roepit, de belangrijkste zijrivier van de Batang Rawas, is de eenige welke over haren geheelen loop bekend is. Hare bronnen zijn gelegen in de nabijheid van die van de Kataun, op eene hoogte van ongeveer 1600 m. Het verval van deze rivier is in haren bovenloop zeer groot, zoodat verscheidene hooge en schoone watervallen gevormd worden. De algemeene richting is noordoost, waarvan

zij slechts op één punt afwijkt, namelijk waar de bergen Amboengan Bras en Boekit gedang haar noodzaken eene groote zuidelijke bocht te vormen. De Amboengan Bras is een ruim 1100 m. hooge, zeer puntige en steile berg, terwijl de zadel die dezen berg met den een weinig lageren Boekit gedang verbindt, 800 m. hoog is.

Aan den voet van den Amboengan Bras, waar de rivier hare noordoostelijke richting hervat, op een punt dat slechts op eene hoogte van 300 m. gelegen is, neemt de Roepit de van de noordzijde van laatstgenoemden berg afstroomende Soengei Kerèli op. Dit punt is in rechte lijn slechts 10 kilometers van de bronnen verwijderd. Nog 12 kilometers verder neemt zij als linker zijrivier de nagenoeg even groote Batang Koejoh op, op een punt dat op eene hoogte van nog geen 100 m. gelegen is.

Tot hiertoe is het dal zeer nauw geweest en in sommige gedeelten door zeer steile berghellingen ingesloten, maar van dit punt af treden de bergen meer terug en bereiken nog slechts eene hoogte van 3 à 400 m. terwijl de hellingen veel flauwer worden.

Bij Loeboe Koemboeng, op eene hoogte van 70 m. gelegen, begint de rivier voor kleine prauwen bevaarbaar te worden. Hier treft men nog enkele op zich zelf staande heuveltoppen aan, van 100 à 200 m. hoogte, maar meer oostelijk bedragen de bodemverhevenheden spoedig niet meer dan 20 m. Weldra neemt nu de rivier als linker zijrivier de op het Barisan-gebergte ontspringende en eveneens reeds over aanmerkelijken afstand bevaarbare Batang Empoe op. Nu wordt de stroom in de rivier hoe langer hoe geringer, de diepte neemt toe en stroomversnellingen worden niet meer aangetroffen, zoodat de rivier ook voor grootere vaartuigen zeer gemakkelijk bevaarbaar wordt.

Verder worden nog als linker zijrivieren de Batang Tikoe, welke ook reeds over tamelijk grooten afstand bevaarbaar is, en de kleinere Soengei Minak opgenomen, terwijl op den rechteroever zich slechts onbeduidende beekjes in de Roepit uitstorten.

De geheele lengte der rivier bedraagt in rechte lijn 63 kilometers; het bevaarbare gedeelte is 41 kilometers lang, met eene stroomdraadlengte van bijna 70 kilometers.

Volgt men het voetpad van Poelau Kida aan de Rawas naar Soeka Radja aan de Roepit, dan komt men door zeer gecoupeerd terrein, waar de beddingen van alle rivieren en beken zeer diep ingesneden zijn en de bergen of beter heuvels steile hellingen hebben. De grootste absolute hoogte treft men tusschen de Soengei Minak en Batang Tikoe aan, waar de weg over den Boekit Taroem eene hoogte van bijna 200 m. heeft, terwijl men tusschen de in de Rawas vallende Soengei Soeban en de zich in de Minak stortende Soengei Simpang, op den Boekit Sandilan, eene hoogte van bijna 190 m. aantreft. Daar nu Poelau Kida en Soeka Radja op de

hoogten van 118 en nog geen 70 m. gelegen zijn, zoo zijn deze bodemverhevenheden van weinig belang; oostelijk worden zij echter spoedig nog geringer, zoodat het terrein weldra geheel vlak wordt.

Even als bij de Rawas op den noordelijken oever treft men bij de Roepit op den zuidelijken eene heuvelrij aan, welke echter veel geringere hoogte heeft. Langs den weg die van Soeka Radja er in zuidelijke richting over heen voert, reikt het hoogste punt slechts tot 120 m.

Na de vereeniging van de Batang Roepit met de Batang Rawas, welk punt op eene hoogte van nagenoeg 40 m. gelegen is, neemt laatstgenoemde eene oostnoordoostelijke en daarna eene oostelijke richting aan, terwijl zij, voordat zij zich in de Batang Moesi uitstort, zich zelfs nog een weinig zuidwaarts ombuigt. De rechte afstand tusschen deze eindpunten bedraagt 56 kilometers, op eene stroomdraadlengte van ruim 100 kilometers. De oevers verheffen zich gemiddeld een meter of 4 boven den waterspiegel, maar worden toch op vele plaatsen bij hoog water overstroomd. De breedte bedraagt over het algemeen tusschen de 70 en 100 m., maar op sommige punten wordt eene breedte van slechts 40 m. aangetroffen, en hoewel de rivier groote bochten heeft, zoo vormen ze geene belemmering voor de scheepvaart, daar zij niet scherp zijn en de zandbanken zich niet ver uitstrekken. De diepte is, tenzij de waterstand tot zeer buitengewone laagte mocht dalen, voor een stoombootje van niet meer dan één meter diepgang voldoende. Bij hoogen waterstand kunnen zelfs veel grootere vaartuigen Moeara Roepit bereiken. De stroomsnelheid bedraagt dan gemiddeld 2³/₄ mijl.

Op dit gedeelte neemt de Rawas slechts één zijrivier van eenig belang op, de Batang Lemoeroes. Deze rivier wordt gevormd door de vereeniging van de Soengei Tingkip, die uit het dicht bij de kampong Karang Pangoeng aan de Rawas gelegen meertje, Danau Rajah, ontspringt, met de Ridan en de Kloempang, welke op den heuvelrug tusschen Palembang en Djambi ontspringen. De Batang Lemoeroes kronkelt zich in ontelbare bochten, is tamelijk diep en heeft hoegenaamd geen stroom.

De Moesi, die tot aan Tebing Tinggi min of meer bergachtig land doorstroomd heeft, betreedt bij dit punt vlakke terreinen en is van hier af voor grootere inlandsche prauwen onafgebroken bevaarbaar. Zij neemt hier eene noordelijke richting aan, welke echter spoedig in eene oostelijke overgaat, totdat zij de uit het zuiden komende Batang Kikim in zich opneemt, waarna zij zich noordelijk wendt en deze richting tot aan den mond van de Rawas behoudt.

Tusschen de mondingen van Kikim en Rawas neemt zij nog drie grootere zijrivieren op, aan de linkerzijde de Klingi en de Lakitan, en aan de rechter zijde de Semangoes. De Klingi ontspringt uit een meertje dicht bij den zadel tusschen Goenoeng Itam en Goenoeng Oeloe Moesi. De bergen die het dal insluiten, worden spoedig lager en vormen bij Padang Oelak Tanding slechts heuvels van geringe

hoogte. De rivier heeft zich echter bijna overal eene smalle en diepe bedding in het omliggend terrein uitgegraven, zoodat bijna alle dorpen aan hare oevers van 10 tot 20 meters boven den waterspiegel gelegen zijn. Bij Moeara Bliti neemt de Klingi de op den Goenoeng Itam en op het gebergte dat het dal van de Moesi ten noorden insluit, ontspringende Bliti op, waarna zij, even als de Moesi te Tebing Tinggi, bevaarbaar wordt. De richting der rivier is over het geheel noordwestelijk.

De Batang Lakitan ontspringt waarschijnlijk in de nabijheid van de bronnen van de Moesi. Zij heeft over het geheel ook eene noordwestelijke richting en hare voornaamste zijrivieren zijn de Soengei Bal en de Soengei Mégang. Na de vereeniging met de Soengei Bal wordt ook zij voor grootere prauwen en waarschijnlijk spoedig ook voor kleinere stoomscheepjes bruikbaar.

De Semangoes eindelijk ontspringt in het landschap Kikim en heeft over het geheel eene noord-noordwestelijke richting. De Ajer Keroe, welke men passeert wanneer men den grooten weg van Tebing Tinggi naar Lahat volgt, is op kaart N^{0}. IV waarschijnlijk verkeerd geteekend. Volgens sommige berichten behoort zij tot het stroomgebied van de Semangoes.

Volgen wij den weg die van Soeka Radja aan de Roepit naar Tebing Tinggi voert, zoo passeeren wij, na de waterscheiding tusschen de Roepit en Lakitan overgegaan te zijn, eene heuvelachtige landstreek. Wanneer wij bij Terawas laatstgenoemde rivier overschreden hebben, volgt de weg haar stroomopwaarts door geheel vlakke terreinen, die, nadat men haren oever verlaten heeft, in golvende overgaan, terwijl men nog zuidelijker, in de nabijheid van de Klingi, heuvels aantreft. Na bij Oelak Soeroeng de Klingi te zijn overgegaan, volgt de weg deze rivier stroomafwaarts naar Moeara Bliti en vandaar in zuidelijke richting naar Tebing Tinggi. Ook deze streek is met heuvels bedekt, welke, even voordat men laatstgenoemde plaats bereikt, tot hunne grootste hoogte stijgen. Tusschen Tebing Tinggi en Lahat overschrijdt men de verschillende zijrivieren die te zamen de Batang Kikim vormen en die reeds door hoogere heuvelruggen van elkander gescheiden zijn.

Het stroomgebied van de Batang Rawas kan men op 7000 en dat van de Moesi voordat zij eerstgenoemde opneemt op 13000 □ kilometers stellen.

Na de vereeniging met de Rawas heeft de Moesi tot aan de monding van de Lematang eene oost-zuidoostelijke strekking. Deze punten zijn op een afstand van 106 kilometers van elkander gelegen, terwijl de lengte van den stroomdraad nagenoeg 130 kilometers bedraagt. Op het hoogste gedeelte bedraagt de breedte 150 m., maar neemt langzamerhand toe, zoodat zij bij den mond der Lematang misschien op 300 m. kan geschat worden. De bochten zijn zeer gemakkelijk te passeeren, maar in het noordelijkste deel van de bocht boven het dorp Beroega vindt men rotsen in de rivier, welke dit punt, bij lagen waterstand, voor eenigszins grootere vaartuigen onpasseerbaar maken. Door het verleggen der bedding heeft men ge-

tracht deze moeielijkheid te overwinnen, maar tot nog toe heeft de rivier hare oude bedding niet willen verlaten. Bij hoogen waterstand levert de rivier voor een klein stoomschip niet de minste hinderpalen op De stroomsnelheid bedraagt 1½ mijl. De oevers zijn laag en worden bij hoogen waterstand bijna overal ondergezet. De voornaamste zijrivier in dit gedeelte is de Lekoh, welke op de grenzen tusschen Palembang en Djambi ontspringt en eene zuidoostelijke richting heeft.

De Batang Lematang ontspringt in de Pasoemah-landen en stroomt over het geheel in noord-noordoostelijke richting. Bij Lahat is zij reeds bevaarbaar en neemt zij eene oostelijke richting aan, welke spoedig in eene noordelijke ombuigt. Na weder over een kort gedeelte oostelijk gevloeid te hebben, neemt zij de uit het zuiden komende, nagenoeg even groote Batang Inim op. Nu wendt zij zich weder noordelijk, dan oostelijk en noordoostelijk, om zich later, de noordelijke richting hernemend, spoedig in de Moesi uit te storten.

Van Moeara Inim af wordt de Lematang geregeld tweemaal in de maand door een stoomscheepje van 10 m. lengte en 0.6 diepgang bevaren, maar bij zeer lagen waterstand kan het gebeuren dat de boot niet verder dan Goenoeng Mégang kan komen. De breedte der rivier bedraagt van 60—80 meters, maar de kronkelingen zijn ontelbaar en vormen soms zulke scherpe hoeken, dat de bedding op vijf of zes plaatsen moest verlegd worden, om de vaart voor bovengenoemd stoomschip mogelijk te maken. Ook komen er vele zandbanken voor.

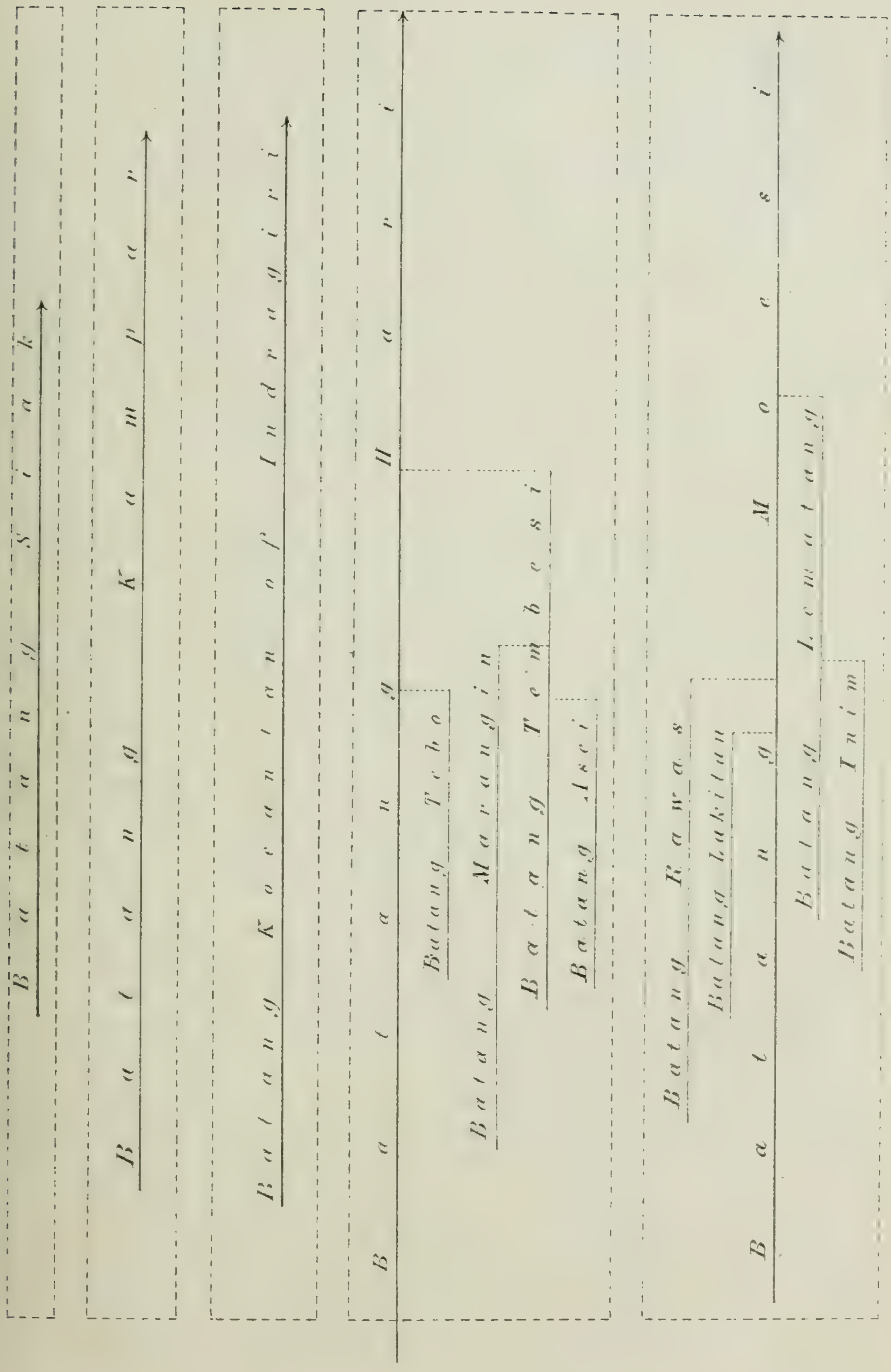
In rechte lijn zijn de mondingen van Inim en Lematang 88 kilometers van elkander verwijderd, terwijl de afstand langs den stroomdraad gemeten 170 kilometers bedraagt. De vloed doet zich bij laag water tot dicht bij den mond van de Lematang gevoelen.

Tusschen deze beide rivieren treft men tot dicht bij de vereeniging een heuvelrug aan, in welken de Boekit Sorila, ten oosten van Lahat gelegen, door zijn eigenaardigen spitsen vorm zeer de aandacht trekt.

Van de monding van de Lematang tot die van de Ogan bij Palembang verbreedt de Moesi zich tot 500 en meer meters. De rechte afstand bedraagt 49 en de lengte van den stroomdraad 60 kilometers. Van Palembang tot aan zee zijn die afstanden 80 en 95 kilometers. Schepen van aanmerkelijken diepgang kunnen zonder bezwaar tot Palembang komen.

Het stroomgebied van de Lematang heeft een oppervlakte van 9000 □ kilometers, terwijl de geheele Moesi met weglating van Ogan en Kemering een areaal van nagenoeg 45000 □ kilometers omvat.

Hieronder volgt eene graphische voorstelling van de lengte en grootte der stroomgebieden van de 5 grootste rivieren van Sumatra: de Siak, de Kampar, de Indragiri of Koeantan, de Batang Hari en de Moesi.


Batang Siak
Batang Kampar
Batang Koeantan of Indragiri
Batang Hari
Batang Tebo
Batang Marangin
Batang Tembesi
Batang Asei
Batang Moesi
Batang Rawas
Batang Lakitan
Batang Lematang
Batang Enim

Op deze tabel geven de gestippelde rechthoeken eene voorstelling van de betrekkelijke grootte der stroomgebieden, terwijl de andere lijnen de lengte van de rivieren voorstellen volgens de algemeene richting der dalen, dus zonder de kleine kronkelingen in rekening te brengen. De schaal is 1 : 2,500,000, zoodat dus 1 cm. 25 kilometers lengte en 1 □ cm. 625 □ kilometers oppervlakte voorstelt. Bij de Batang Hari en Moesi zijn de zijrivieren van meer dan 100 kilometers lengte ook opgenomen, met weglating echter bij de de laatste van de Ogan en Kemering, omdat deze als afzonderlijke rivieren kunnen beschouwd worden, die alleen door de delta met de Moesi verbonden zijn, even als bij ons Rijn, Maas en Schelde.

Met een oogopslag ziet men uit deze tabel, dat de Batang Hari zoowel in lengte als in oppervlakte van gebied de grootste rivier van Sumatra is, dat de Moesi haar zeer nabij komt, maar dat de andere rivieren aanmerkelijk kleiner zijn.

Besluiten wij dit hoofdstuk met eene nadere vergelijking tusschen Batang Hari en Moesi.

De rechte afstanden van de bronnen tot de hoofdmondingen bedragen 345 en 305 kilometer, hoewel dit laatste cijfer het eerste nagenoeg evenaren zou, als men van de bronnen der Rawas af rekende. De lengten volgens de richting der dalen gemeten zijn 520 en 490 kilometers, terwijl de stroomgebieden 50000 en 45000 □ kilometers bedragen, zoodat in ieder opzicht de Batang Hari grooter dan de Moesi en dus de grootste rivier van Sumatra is.

De algemeene richting der beide rivieren is dezelfde. Van haren oorsprong loopen zij beide eerst in zuidoostelijke of zuid-zuidoostelijke richting, buigen zich dan oostelijk en daarna noordoostelijk om, nemen daarop weder eene oostelijke, zuidoostelijke of zuid-zuidoostelijke richting aan, om na nog eens over een gedeelte oostelijk gestroomd te hebben, zich noordoostelijk om te buigen en zich in noordelijke richting te ontlasten.

De oostwaarts vloeiende zijrivieren Sipotar, Mamoen en Pangéan bij de eene kunnen met de Klingi, Lakitan en Rawas van de andere vergeleken worden, terwijl de Tembesi met hare zijrivieren met de Lematang overeenkomt. Maar rivieren als de met den bovenloop van de Batang Hari min of meer parallel loopende Seliti, Goemanti en Sikia ontbreken bij de Moesi geheel en al, zoodat dan ook het bergland in het gebied der Batang Hari veel uitgestrekter is. Dit blijkt ook hieruit dat de punten: mond van de Mamoen en Tebing Tinggi, welke nagenoeg op dezelfde hoogte van 100 m. gelegen zijn, en wat bevaarbaarheid betreft waarschijnlijk gelijk gesteld kunnen worden, zich op nagenoeg dezelfde rechte afstanden van de monding bevinden. Volgens de algemeene richting der dalen gerekend bedragen deze afstanden echter 400 en 350 kilometers, zoodat het verval en daarmede de stroomsnelheid op de Batang Hari geringer moet wezen dan op de Moesi.

Boven hebben wij reeds gezien dat een stoombootje te allen tijde tot Semalidoe

kan komen, en dus over eene lengte van 310 kilometers, op dezelfde wijze gemeten, die rivier bevaren kan. Tot nu toe kan een dergelijk stoombootje op de Moesi gedurende het geheele jaar slechts tot het boven reeds vermelde punt bij Beroega komen, d. i. slechts tot op een afstand van 230 kilometers van zee, terwijl, ook als dit beletsel uit den weg mocht geruimd zijn, de Moesi toch niet verder dan 300 kilometers voor stoomscheepjes van de grootte zooals zij tot Semalidoe kunnen komen, bevaarbaar wordt. De Rawas is voor een dergelijk stoomschip nog over eene lengte van 60 kilometers bevaarbaar, en men kan dus in die richting van uit zee over eene lengte van 310 kilometers landwaarts indringen.

Vergelijken wij de Tembesi en Lematang met elkander, dan is het verschil ten nadeele van de laatste nog grooter. De eerste is tot aan de monding van de Batang Asei, d. i. volgens de algemeene richting van het dal over een afstand van 88 kilometers, voor een stoomschip van 1 m. diepgang bevaarbaar, terwijl op de Lematang bootjes van slechts 0.6 m. diepgang niet verder dan Moeara Inim, d. i. tot op een afstand van 100 kilometers, kunnen komen.

Van zee gerekend bedragen die lengten 265 en 240 kilometer; men kan dus langs Batang Hari en Tembesi met grootere schepen verder landwaarts indringen dan langs Moesi en Lematang met kleinere.

DERDE HOOFDSTUK.

METEOROLOGISCHE WAARNEMINGEN, KLIMAAT.

Uit den aard der zaak kunnen aan de op reis verrichte meteorologische waarnemingen geene streng wetenschappelijke eischen gesteld worden. De onmogelijkheid om altijd eene geschikte plaats voor het opstellen der instrumenten te vinden en de veranderingen die deze door het vervoer ondergaan, zijn de oorzaak van vele fouten, terwijl de tijd waarover de waarnemingen op eene zelfde plaats loopen, veel te kort is om eenige conclusiën toe te laten.

Van meerdere waarde zijn de waarnemingen te Padang en te Djambi verricht, omdat die een langer tijdsverloop omvatten en de instrumenten niet aan zoovele veranderlijke invloeden waren blootgesteld. Het is hierbij echter te betreuren, dat zij niet regelmatiger op dezelfde uren zijn gedaan.

Padang 1877—78.

Thermometer in C°.

	Uur	April	Mei	Juni	Juli	Uur	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan. 1)	Febr. 2)
Gemidd. stand		28.4	27.7	28.8	28.3		26.8	27.0	26.2	26.8	27.2	27.8	30.5
Hoogste »	9.30	30.4	29.6	31.2	30.4	10	28.2	28.2	28.2	27.6	28.5	29.6	33.0
Laagste »		26.1	24.0	24.4	26.5		25.0	26.0	24.4	25.3	25.6	26.6	26.9
Gemidd. »		29.6	29.6	29.7	30.0		26.7	27.3	26.2	26.4	26.6	27.6	30.2
Hoogste »	1.30	31.2	31.0	30.6	32.1	4	28.1	28.4	28.3	27.4	28.0	29.4	33.7
Laagste »		25.6	24.1	25.2	27.0		25.0	25.0	24.3	25.1	25.1	25.4	26.8

Barometer in mm. bij 0°.

	Uur	April	Mei	Juni	Juli	Uur	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan. 1)	Febr. 2)
Gemidd. »		759.6	759.9	759.2	759.7		762.1	762.3	763.0	761.7	761.4	761.4	760.5
Hoogste »	9.30	761.8	763.4	761.6	762.3	10	762.6	768.1	769.4	767.3	762.9	762.3	762.0
Laagste »		757.4	756.8	756.1	756.6		759.6	759.3	757.3	760.1	760.4	760.4	757.9
Gemidd. »		758.1	757.8	757.2	758.4		761.9	761.9	761.8	759.5	759.9	759.9	758.3
Hoogste »	1.30	760.0	760.1	760.4	760.2	4	762.8	762.8	762.8	762.6	762.6	762.2	759.4
Laagste »		755.4	755.4	755.3	755.5		759.0	757.3	757.4	757.8	758.0	757.3	7 7.6
Gem. verschil	—	1.5	2.1	2.0	1.3	—	0.2	0.4	1.2	2.2	1.5	1.5	2.2
Grootst »	—	3.8	3.6	4.0	3.3	—	3.2	6.1	10.1	4.8	3.3	3.2	3.6
Kleinst »	—	—1.2	0.4	—0.8	—1.8	—	—0.8	—3.0	—1.4	—0.2	0	—0.9	—1.2

Psychrometer.

	Uur	April	Mei	Juni	Juli	Uur	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan. 1)	Febr. 2)
Dampdrukking	9.30	22.5	23.0	22.2	22.3	10	21.1	21.3	19.5	21.4	21.8	22.4	—
	1.30	23.0	23.3	23.2	22.8	4	21.3	21.1	21.2	21.9	22.0	22.7	—
Betrekkelijke	9.30	78	85	75	78	10	80	80	77	81	81	80	—
vochtigheid	1.30	74	75	74	71	4	81	78	83	86	85	83	—

Regen en bewolking.

	Uur	April	Mei	Juni	Juli	Uur	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan. 1)	Febr. 2)
Regenh. in mm.	—	273	468 3)	41	53	—	48	26	22	121	41	0	197
Gemiddelde	9.30	5.0	5.3	5.0	5.4	10	5.5	5.3	6.3	7.1	4.4	5.5	5.0
bewolking	1.30	6.0	5.1	5.6	4.9	4	5.6	6.6	8.0	7.3	5.7	5.4	7.1

1) De waarnemingen bepalen zich tot de eerste helft van de maand.

2) Gedurende deze maand zijn de waarnemingen op eene andere, een weinig warmere, plaats verricht.

3) Het glas waarin de regen werd opgevangen, is in deze maand tweemaal overgeloopen.

Door de goede zorg van den heer R. D. M. Verbeek, toen ter tijd eerstaanwezend ingenieur van het mijnwezen ter Sumatra's Westkust, heeft de heer Robberts, schrijver op zijn bureau, van 1 April 1877 tot half Januari 1878 te Padang de waarnemingen geregeld verricht, terwijl dit gedurende de maand Februari door mijzelven gedaan is.

De eerste hebben plaats gevonden in de open voorgalerij van het bureau, dat is op eene plaats waar de lucht van alle zijden vrijen toegang had, en die op een afstand van ruim één kilometer van zee en op eene hoogte van ongeveer 5 m. gelegen was. Het huis was door hoog geboomte omringd. Die van Februari zijn gedaan in de eveneens open en aan de lucht vrijen toegang verleenende voorgalerij van een steenen woning, die niet door boomen beschaduwd was en aan het einde van een straat met andere steenen huizen was gelegen. De afstand van zee is dezelfde, maar daar de waarnemingen op de eerste verdieping verricht zijn, zoo moet de hoogte op 9 à 10 m. gesteld worden. De instrumenten waarmede de waarnemingen zijn gedaan, waren allen in goeden toestand en goed geverifiëerd. Een overzicht is in nevensgaande tabel neërgelegd. Hieruit zien wij dat er drie periodes van waarnemingen te onderscheiden zijn, namelijk de vier maanden April, Mei, Juni en Juli, de vijf en een halve maand Augustus, September, October, November, December en half Januari en de maand Februari. Gedurende de twee eerste periodes hebben de waarnemingen met dezelfde instrumenten en op dezelfde plaats, maar op andere tijden plaats gevonden, terwijl in de laatste de plaats en, met uitzondering van den barometer, ook de instrumenten verschilden.

In de eerste periode zijn zoowel de thermometer- als de barometer-aflezingen zeer regelmatig geweest, maar in de tweede periode treft men onder de barometerwaarnemingen groote onregelmatigheden aan. Vooral in de maanden Augustus, September en October zijn de gemiddelde barometerstanden zeer hoog, terwijl het verschil tusschen het dagelijksche maximum dat omstreeks 10 uren plaats vindt, en het minimum te 4 uren zeer gering is. Tusschen de laagste standen die in de verschillende maanden voorkwamen, treft men slechts een gering verschil aan, maar tusschen de hoogste standen in de verschillende maanden en tusschen de hoogste en laagste standen in dezelfde maand vindt men zeer groote verschillen. Ook het feit dat op denzelfden dag de barometer te 4 uren 3 mm. hooger stond dan te 10 uren, schijnt tot de uitzonderingen te behooren; in de waarnemingen opgenomen in de „Meteorologische waarnemingen in Nederland en zijne bezittingen, uitgegeven door het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut, jaargang 1857", waarin de te Padang van Januari 1850 tot Mei 1853 verrichte waarnemingen zijn opgeteekend, komen dergelijke groote onregelmatigheden niet voor.

Nemen wij het gemiddelde over de beide periodes en stellen wij die met die van Februari in één tabelletje bij elkaâr, dan hebben wij:

		Thermometer in C°.			Barometer in mm.			Verschillen.				
	Uren.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.	Gem.	Gr.	Kl.	Bewolk.	Betr. vochtigh.
1ste periode	9.30	28.3	31.2	24.4	759.5	763.4	756.1	11.6	4.0	-1.8	5.2	79.
	1.30	29.7	32.1	24.1	757.9	760.2	755.3				5.4	74.
2de „	10.—	26.8	29.6	24.4	762.0	769.4	757.3	1.2	10.1	-3.0	5.7	80.
	4.—	26.8	29.4	24.3	760.8	762.8	757.3				6.4	83.
Februari	10.—	30.5	33.0	26.9	760.5	762.0	757.9	2.2	3.6	-1.2	5.0	—
	4.—	30.2	33.7	26.8	758.3	759.4	757.6				7.1	—

Hieruit zien wij, dat, niettegenstaande gedurende de tweede periode de ochtendwaarneming een half uur later heeft plaats gevonden, toch een lagere thermometerstand werd waargenomen, zoodat wij kunnen aannemen, dat in deze periode over het geheel een lagere temperatuur heerschte. In Februari waren de aflezingen veel hooger dan gedurende de beide andere periodes, wat slechts voor een deel aan de hoogere temperatuur, maar grootendeels aan het verschil in plaats der waarnemingen zal toe te schrijven zijn. In deze maand zijn ook nog waarnemingen met een maximum-minimumthermometer verricht, waarbij een gemiddeld, hoogst en laagst maximum van 32.7, 34.4 en 29.0 en een gemiddeld, hoogst en laagst minimum van 25.8, 27.4 en 24.4 werd gevonden.

De barometerstanden daarentegen zijn in de tweede periode veel hooger dan in de vorige en, zooals boven reeds opgemerkt is, veel onregelmatiger, terwijl zij in Februari meer met die van de eerste periode overeenstemmen en weder regelmatiger zijn. Ook de betrekkelijke vochtigheid en de bewolking zijn in de tweede periode grooter dan in de eerste, terwijl de hoeveelheid gevallen regen uiterst gering is. Wij zien dus aan alles dat de weersgesteldheid in de laatste helft van het jaar 1877 te Padang eene abnormale geweest is, hetgeen wij verder beneden ook in andere streken van Sumatra zullen opmerken.

De bewolking en de regenhoogte geven mij nog aanleiding tot de volgende opmerkingen. In de rubriek „bewolking" duiden de cijfers de gemiddelde bewolking aan, berekend uit de dagelijksche waarnemingen, die opgeteekend zijn door met de cijfers 0 tot 10 aan te geven welke gedeelten van den hemel met wolken bedekt waren, zoodat 0 geheel helder, 10 geheel bewolkt, 5 voor de helft bewolkt enz. beteekent. Slechts bij zeldzame uitzondering kwam te Padang een geheel heldere hemel voor. De laatste helft van het jaar 1877 is voor geheel Midden-Sumatra een bijzonder droge tijd geweest; maar toch kan ik nauwelijks gelooven, dat de hoeveelheid gevallen regen zoo gering geweest is als de waarnemingen aangeven. Nemen wij de regenhoogte van de 9 laatste maanden van 1877 — het tweemaal overloopen van het vat in Mei kan geen verschil van beteekenis opleveren — en vergelijken wij die met den in andere jaren gedurende die maanden gevallen regen, dan blijkt het verschil inderdaad zeer groot te zijn.

	1850	1851	1852	1854	1875	1877.
Regenhoogte in mm.	3633	2669	4062	5566	3083	1050.

Deze opgaven zijn voor de jaren 1850—1854 aan de bovengenoemde „Meteorologische waarnemingen" ontleend, terwijl die voor 1875 in het „Rapport van den ingenieur J. L. Cluysenaer over den aanleg van spoorwegen in de Padangsche Bovenlanden" voorkomt.

Ook de richting der winden is te Padang geregeld opgeteekend, maar is zoo onregelmatig en veranderlijk, dat het niet mogelijk is er in weinige woorden iets van te zeggen. Ook was de plaats voor de waarnemingen zeer ongeschikt, zoodat de opgaven waarschijnlijk weinig te vertrouwen zijn.

Op de beide volgende bladzijden geven wij een uittreksel uit de waarnemingen welke te Djambi over een tijdperk van 20 maanden, van Juli 1877 tot Maart 1879, verricht zijn.

In die waarnemingen moeten wij, naar de plaats waar zij geschied zijn en naar de waarnemers, 4 perioden onderscheiden. In de 1ste en 3de zijn zij verricht door den officier van gezondheid Waschke in zijne eigene woning, op eene hoogte van circa 18 m. boven het oppervlak der zee gelegen, terwijl die der 2de en 4de periode door den stuurman Makkink, bij het een meter of 4 lager liggende huisje van de Sumatra-Expeditie, gedaan zijn. Nadere opgaven omtrent de plaats waar waargenomen is en omtrent de instrumenten ontbreken: naar ik geloof zijn echter, behalve bij de luchtdrukwaarnemingen, steeds dezelfde instrumenten gebruikt, welke allen aan het Meteorologisch observatorium te Utrecht geverifieerd zijn geworden.

Bovengenoemde vier perioden verdeelen zich over den tijd der waarnemingen als volgt:

1ste periode.		2de periode.		3de periode.		4de periode.	
Juli	1877.	December	1877.	Juni	1878.	October	1878.
Augustus	„	Januari	1878.	Juli	„	November	„
September	„	Februari	„	Augustus	„	December	„
October	„	Maart	„	September	„	Januari	1879.
November	„	April	„			Februari	„
		Mei	„				

zoodat de 1ste en 3de en wederom de 2de en 4de over het geheel in hetzelfde deel van het jaar vallen.

Rangschikken wij de temperaturen volgens deze perioden:

	7 ur.			11 ur.			3 ur.		
	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.
1ste periode.	23.9	27.5	20.4	30.2	33.9	24.5	30.8	34.9	25.0
2de „	24.8	26.3	23.0	27.1	29.4	24.5	28.3	32.1	25.2
3de „	24.7	28.3	22.3	29.6	32.8	24.6	30.0	33.7	25.7
4de „	24.1	27.0	21.7	26.9	32.4	23.8	28.0	32.5	25.1

dan zien wij dat de aflezingen in de 2de en 4de periode, vooral bij de hoogere standen, aanmerkelijk geringer zijn dan gedurende de beide andere, waaruit ik, in ver-

Waarnemingen

		Uur.	1877. Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.[1]	Dec.	Jan.
Thermometer in C°.	Gemidd. stand.	7	24.0	23.0	22.8	25.0	24.6	24.3	24.7
	Hoogste „	7	26.5	24.6	25.2	27.5	26.3	25.8	25.8
	Laagste „	7	21.2	20.4	20.4	21.4	22.7	23.0	24.1
	Gemidd. „	11	28.5	29.1	30.1	32.4	30.9	26.5	26.8
	Hoogste „	11	30.6	30.4	32.4	33.9	33.3	28.8	28.8
	Laagste „	11	24.5	27.9	26.1	29.2	27.2	24.5	24.9
	Gemidd. „	3	28.9	30.5	31.1	32.7	31.0	28.1	27.2
	Hoogste „	3	31.4	31.7	32.7	34.9	34.3	31.4	30.2
	Laagste „	3	25.0	29.1	25.3	27.9	27.4	25.2	25.6
Barometer in mm. bij 0°.	Gemidd. „	7	760.0	760.4	760.4	760.2	759.5	758.8	759.8
	Hoogste „	7	762.0	761.5	761.8	761.8	760.9	761.3	761.7
	Laagste „	7	758.8	759.3	758.3	758.3	758.1	756.5	756.9
	Gemidd. „	11	759.3	760.0	760.0	758.9	758.7	758.0	759.7
	Hoogste „	11	761.6	761.3	762.0	760.5	761.0	760.8	761.8
	Laagste „	11	757.3	758.3	757.9	758.4	757.2	756.5	756.6
	Gemidd. „	3	757.9	757.8	757.5	756.7	756.6	756.0	757.2
	Hoogste „	3	759.5	759.5	760.0	757.9	758.7	758.7	759.7
	Laagste „	3	756.3	756.8	755.6	754.7	754.8	754.0	754.4
Psychrometer.	Dampdrukking	7	20.5	19.0	19.4	20.1	20.7	22.0	22.1
		11	22.6	21.6	21.8	21.4	23.2	24.1	23.4
		3	23.6	22.1	22.6	21.2	22.5	25.2	25.1
	Betrekkelijke vochtigheid.	7	92	91	89	87	90	97	96
		11	78	71	68	59	70	94	89
		3	79	68	67	57	67	89	93

[1]) De barometerwaarnemingen zijn slechts gedurende 23 dagen verricht.

te Djambi.

1878.											1879.	
Febr. 2)	Maart.	April.	Mei. 2)	Juni. 3)	Juli.	Aug.	Sept.	Oct. 4)	Nov. 4)	Dec. 4)	Jan. 4)	Febr. 4)
25.1	24.9	24.9	24.8	25.0	24.6	24.3	24.8	24.7	24.4	23.8	23.5	23.9
25.4	26.3	25.8	25.6	26.2	27.0	25.2	28.3	27.0	25.2	26.4	24.1	24.7
24.3	23.2	24.0	23.8	24.3	23.0	22.3	23.2	23.0	22.0	21.7	21.9	22.8
26.8	27.7	27.6	27.1	29.5	29.5	29.0	30.5	28.8	27.2	26.5	25.6	26.4
27.8	29.4	29.0	28.8	31.0	32.1	31.3	32.8	32.4	28.8	28.3	27.4	27.9
25.1	25.2	26.0	25.1	27.8	24.6	25.3	27.8	24.7	23.8	25.4	24.0	24.2
28.0	28.9	28.7	29.0	30.7	29.8	29.0	30.6	29.5	—	27.6	27.3	27.8
29.7	32.1	30.9	30.3	33.0	32.3	31.5	33.7	32.5	—	30.2	30.2	29.4
26.5	25.9	25.2	28.4	26.2	25.7	26.1	26.1	25.3	—	25.8	25.1	26.2
760.1	759.9	758.5	757.5	759.0	758.2	758.9	758.9	758.5	758.3	757.8	758.6	758.9
761.8	762.3	759.7	758.5	760.1	759.8	760.9	760.6	760.8	759.5	759.8	760.2	761.0
759.4	757.3	757.1	756.5	758.4	756.7	755.7	757.1	755.8	757.4	755.6	757.4	757.1
760.3	760.1	758.9	757.9	758.6	758.1	758.8	758.5	758.5	758.5	757.9	758.7	758.9
761.6	762.0	759.9	759.0	759.6	759.7	760.1	760.4	760.3	759.5	759.6	760.5	760.7
759.3	757.5	757.4	756.3	757.9	756.5	756.9	756.4	755.9	756.5	756.6	757.0	757.1
757.7	757.5	756.2	754.9	756.6	756.1	756.8	756.4	756.1	—	755.5	756.5	756.6
758.5	759.3	757.8	755.8	758.6	757.7	758.2	758.5	759.4	—	757.1	757.8	758.6
756.6	755.2	754.3	753.7	754.1	754.4	755.0	754.1	753.8	—	754.1	755.0	754.4
22.7	21.8	21.8	21.5	21.8	21.6	21.2	21.7	20.2	19.3	19.1	18.5	18.6
24.3	23.9	24.4	23.7	25.6	24.1	24.4	24.3	23.0	21.2	20.4	19.8	19.4
25.0	24.5	24.8	24.6	26.0	25.8	24.0	24.9	23.6	—	21.5	20.7	20.7
96	93	93	92	92	94	94	93	87	85	87	86	85
93	86	89	89	83	78	82	75	78	78	79	81	75
89	82	85	82	79	82	80	76	77	—	79	77	73

2) De waarnemingen zijn slechts gedurende de eerste helft van de maand geschied.

3) Gedurende de tweede helft der maand.

4) Bij deze maanden ontbreken de waarnemingen van 7—10 dagen.

band met de maandelijksche opgaven, in welke tusschen twee op elkander volgende maanden in verschillende perioden steeds een groot verschil is op te merken, tot de conclusie kom, dat de plaats van waarneming van den heer Waschke warmer was dan die van den heer Makkink, wat gemakkelijk te verklaren is, daar het éene huis geheel open lag en het andere door groote waringinboomen werd beschaduwd.

Neemt men dit in aanmerking, dan ziet men, dat, gedurende den tijd der waarneming, Januari de koudste en October de warmste maanden geweest zijn, wat geheel met de resultaten van de gedurende de jaren 1850—56 te Palembang verrichte waarnemingen overeenkomt, welke in de reeds meergenoemde „Meteorologische waarnemingen" zijn opgenomen. Ook zijn er nog maximum- en minimum-waarnemingen verricht, maar zeer onregelmatig en weinig vertrouwbaar. Alleen de in het onderstaande lijstje opgenomene strekken zich over geheele maanden uit en kunnen goed zijn.

		1877				1878	1877			1877
		Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.		Nov.
Maximum	Gemidd. stand	31.5	32.5	34.3	33.1	29.3	28.3	28.7	Minimum	23.5
	Hoogste „	32.7	33.6	35.9	34.9	31.6	31.4	30.3		24.9
	Laagste „	30.2	29.5	32.6	30.3	27.9	25.6	27.7		21.3

Bij de barometerwaarnemingen, waar de plaats niet van zoo grooten invloed is, behoeven wij slechts drie perioden, volgens de gebruikte instrumenten, te onderscheiden, waarvan de eerste en tweede met de eerste en tweede en de derde met de derde en vierde van die bij de thermometerwaarnemingen samenvallen.

Daar de barometers beschadigd te Djambi waren aangekomen, zoo is gedurende de 1ste periode gebruik gemaakt van eene aneroïde van van Emden te Amsterdam en gedurende de 2de van eene van Olland te Utrecht, terwijl gedurende de 3de periode de aflezingen aan een inmiddels toegezonden scheepsbakbarometer van Olland zijn gedaan. Bij de waarnemingen vind ik aangeteekend, dat, na toepassing van de aangegeven correcties, de op 0° gereduceerde aflezingen vrij wel met die van den later toegezonden bakbarometer overeenkomen, waaruit evenwel volstrekt niet volgt, dat dit ook gedurende het gebruik het geval was.

Uit een overzicht van den gevonden luchtdruk gedurende die drie perioden:

	7 ur.			11 ur.			3 ur.		
	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.
1ste periode.	760.1	762.0	758.1	759.4	762.0	757.2	757.3	760.0	754.7
2de „	759.1	762.3	756.5	759.1	762.0	756.3	756.6	759.7	753.7
3de „	758.6	761.0	755.6	758.5	760.7	755.9	756.3	759.4	753.8

schijnt ten minste te blijken dat de aflezingen van de 1ste periode te hoog zijn.

De waarnemingen omtrent neerslag, bewolking en windrichting zijn te Djambi zoo onregelmatig verricht en zoo dikwijls geheel weggelaten, dat zij van geenerlei waarde zijn.

In de Padangsche Bovenlanden zijn op de onderstaande plaatsen gedurende meerdere dagen van het jaar 1877 waarnemingen verricht en wel te:

Solok,	hoogte 386 m.,	van 6 April—15 April;
Soepajang,	hoogte 685 m.,	van 21 April—7 Mei;
Silago,	hoogte 226 m.,	van 24 Mei—13 Juli;
Sidjoendjoeng,	hoogte 133 m.,	van 17 Juli—6 Augustus;
Alahan pandjang,	hoogte 1517 m.,	van 15 Augustus—29 September;
Moeara Laboe,	hoogte 450 m.,	van 12 October—28 November;
Bedar Alam,	hoogte 283 m.,	van 2 December—18 December;

terwijl eindelijk nog te Soeroelangoen in de Rawas, Residentie Palembang, op eene hoogte van 57 m. gelegen, van 10 tot 27 April 1878 eenige waarnemingen zijn gedaan.

De waarnemingen zijn overal met denzelfden thermometer verricht, terwijl de luchtdruk in de Padangsche Bovenlanden door een aneroïde van Feiglstock te Weenen en te Soeroelangoen door den te Padang gebruikten scheepsbakbarometer van Olland gemeten is.

	Thermometer.			Barometer.	Psychrometer.		Gem. bewolk.
Solok.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.		Dampdr.	Betr. vochtigh.	
9 ur.	26.1	27.5	23.8	——	20.9	83	7
1.30 „	29.4	30.7	27.8	——	22.4	82	7
9 „	23.7	26.8	22.7	——	19.8	90	6
Maximum	30.2	32.3	28.9				
Minimum	21.8	22.1	21.4				
Soepajang.							
6 ur.	20.1	21.1	19.5	694.7	17.3	99	6
10 „	26.9	29.5	24.5	697.8	20.0	76	7
4 „	25.2	28.0	24.0	695.8	20.2	85	7
10 „	21.9	23.1	21.0	697.8	19.2	95	8
Maximum	29.8	31.2	29.0				
Minimum	20.0	21.1	19.2				
Silago.							
6 ur.	22.4	28.7	20.7	739.1	20.0	99	7 [1])
10 „	27.9	32.2	25.1	740.2	21.9	79	7
4 „	28.0	31.5	23.9	737.6	23.1	82	7
10 „	23.9	25.5	22.3	739.2	20.5	93	7 [2])
Maximum	30.7	34.1	27.9				

[1]) Gedurende de 50 waarnemingsdagen 14 malen zware nevel.
[2]) 9 malen zware nevel.

	Thermometer.			Barometer.	Psychrometer.		Gem. bewolk.
Sidjoendjoeng.	Gemidd.	Hoogst.	Laagst.		Dampdr.	Betr. vochtigh.	
6 ur.	22.9	23.9	21.3	744.7	20.2	96	— [1])
10 „	27.8	30.1	24.9	746.1	19.8	71	7
4 „	29.2	31.9	25.8	743.3	21.8	71	6
10 „	24.4	26.3	22.8	745.2	21.2	93	6
Maximum	31.6	32.7	29.6				
Alahan pandjang.							
6 ur.	14.6	17.0	12.3	640.4	12.1	98	5
10 „	22.7	24.4	17.6	641.5	14.1	68	5
4 „	21.1	24.1	18.1	639.4	14.6	80	7
10 „	16.3	18.6	13.3	641.3	13.4	96	5
Maximum	25.8	28.3	22.3				
Moeara Laboe.							
6 ur.	21.1	23.1	18.5	722.9	18.2	98	— [2])
10 „	26.7	30.0	21.7	723.9	19.4	74	8
4 „	30.5	32.0	23.6	721.2	18.7	57	8
10 „	22.1	23.8	20.4	723.8	19.4	98	8
Maximum	32.6	34.3	29.5				
Bedar Alam.							
6 ur.	22.1	23.3	20.8	736.0	19.5	99	7
10 „	29.3	31.3	25.3	736.9	22.9	76	6
4 „	28.6	32.2	24.6	734.7	22.2	77	8
10 „	23.1	25.2	21.9	737.4	20.5	97	7
Maximum	31.8	33.5	29.6				
Soeroelangoen.							
6.30 ur.	24.5	25.4	23.3	755.4	—	—	9
10 „	28.0	28.9	26.7	756.0	—	—	8
1.30 „	30.8	32.4	28.6	753.5	—	—	8
4 „	31.2	33.0	28.2	752.8	—	—	8

Op deze plaatsen is ook de gevallen regen gemeten en is gevonden te Solok over 10 dagen 19 mm., te Soepajang over 17 dagen 165 mm., te Silago over 50 dagen 546 mm., te Sidjoendjoeng over 20 dagen 56 mm., te Alahan pandjang over 35 dagen 110 mm., te Moeara Laboe over 48 dagen 307 mm. en te Bedar Alam over 16 dagen 168 mm. te bedragen. Bij elkander genomen is dus gedurende 196 dagen een neerslag van 1407 mm. gevallen, zoodat wij, aannemende dat gedurende de

---

[1]) Meer dan de helft van het aantal morgens zware nevel.

[2]) $^2/_3$ zware nevel.

dagen waarop de regenhoogte niet waargenomen is, evenveel regen viel als op de andere, in de laatste 9 maanden van het jaar 1877 gemiddeld in het zuidelijk deel der Residentie Padangsche Bovenlanden een neerslag van bijna 2000 mm. zou gevallen zijn: dus nagenoeg tweemaal zoo veel als gedurende denzelfden tijd te Padang is waargenomen, maar waarschijnlijk minder dan de helft van de regenhoeveelheid in andere jaren.

Dat de gedurende dien tijd gevallen neerslag werkelijk uiterst gering was, blijkt niet alleen uit den bijzonder lagen stand van de Batang Hari gedurende dien tijd, zooals boven in het Tweede Hoofdstuk vermeld is, maar ook uit het feit dat op de plaats waar de meeste regen viel, de gemiddelde neerslag per dag niet meer dan 11 mm. bedroeg, terwijl gedurende 14 dagen in Januari 1878 te Moeara Laboe en Alahan pandjang 250, en in April van het zelfde jaar te Soeroelangoen gedurende 12 dagen 255 mm. werd waargenomen, en dus meer dan 16 en 21 mm. per dag, zonder dat gedurende die beide perioden de gevallen regen buitengewoon groot was.

Uit de gemiddelden van de vele verrichte temperatuur-waarnemingen, zoowel in het zuidelijk deel der Padangsche Bovenlanden als in de Rawas, Lebong en Redjang, heb ik de in onderstaand tafeltje opgeven temperaturen voor de verschillende hoogten gevonden.

Hoogten in m.	250	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	3000	3500
6 ur.	22.5	20.6	18.8	17.2	15.8	14.5	12.0	9.5	7.0	—
10 „	28.0	27.5	26.5	25.4	24.0	22.6	—	—	—	—
10 „	25.3	23.9	22.5	21.2	19.8	18.4	15.6	13.3	11.3	9.5
1 „	30.5	29.2	28.1	27.0	25.9	25.0	—	—	—	—
4 „	28.3	27.2	25.9	24.5	22.9	21.2	—	—	—	—

Te 6 uren was de afneming der temperatuur met de hoogte zeer regelmatig en behoefde er geen onderscheid gemaakt te worden tusschen de temperatuur in de dorpen, dus in meer opene streken, en in de oorspronkelijke bosschen. Te 10 uren daarentegen maakte het een zeer groot verschil of de waarnemingen in bebouwde of in boschrijke omgeving gedaan waren; zooals te verwachten was werden ze in het laatste geval aanmerkelijk lager bevonden. Op eene hoogte van 3000 m. had het bosch geheel opgehouden, maar daar ze op die hoogte op een geheel alleenstaanden vulkaankegel zijn genomen, zullen zij lager zijn dan anders het geval zou wezen. Bij de waarnemingen is de lucht echter steeds zeer bewolkt geweest; bij helder weder zou de temperatuur ten minste om 6 uren waarschijnlijk nog belangrijk verminderen, even als op de hoogste toppen van Java, waar de thermometer tot onder 0° kan dalen.

De te 1 en 4 uren opgegevene temperaturen zijn ook van in dorpen verrichte waarnemingen afkomstig. Het verschil met den warmtegraad in het bosch is hier nog grooter dan te 10 uren, maar bij de groote onregelmatigheid was het aantal

waarnemingen te gering om eenigszins betrouwbare gemiddelde waarden te kunnen verkrijgen.

Onderstaand tabelletje dient om een overzicht te geven van de hoeveelheid regen, die in de verschillende maanden te Padang, te Pajah Koemboeh en in het zuidelijkste deel der Padangsche Bovenlanden gevallen is, terwijl ook de weinige maanden waarin te Djambi eenige waarnemingen omtrent de hoeveelheid gevallen regen zijn gedaan, hierin zijn opgenomen. De regenmassa is hier aangegeven door de getallen 1, 2, 3, 4 en 5, welke zeer weinig, weinig, eene gemiddelde hoeveelheid, veel en zeer veel regen aanduiden.

	Jan.	Febr.	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Padang												
1854	3	2	5	4	5	4	5	3	2	5	3	4
1875	—	—	—	2	2	3	2	3	2	5	2	4
1876	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1877	—	—	—	3	4	1	1	1	1	1	2	1
1878	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paja Koemboeh												
1877	3	3	3	5	3	2	4	1	1	2	4	—
1878	3	4	1	1	2	2	2	4	3	4	—	—
Zuid. deel Pad. Bovenl.												
1876	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	5
1877	4	—	4	4	4	3	3	2	1	1	2	2
1878	4	5	5	3	2	2	3	3	3	3	4	3
1879	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Djambi												
1878	2	3	2	2	—	—	—	—	—	1	1	2

Uit dit tafeltje blijkt duidelijk, dat in Midden-Sumatra de maandelijksche hoeveelheid regen zoowel voor verschillende gedeelten in hetzelfde jaar, als op dezelfde plaats in verschillende jaren, zeer aanmerkelijk kan verschillen, en er van een geregelde afwisseling van nat en droog jaargetij nauwelijks sprake kan zijn.

Ten slotte nog eenige weinige opmerkingen omtrent het klimaat, zooals wij dit gedurende onze reizen ondervonden hebben.

Het klimaat te Padang is voor een aan de kust gelegen plaats, zoo dicht bij den evenaar, bijzonder aangenaam en gezond. Het verschil tusschen de temperatuur op verschillende dagen is uiterst gering, maar daarvoor duurt de grootste warmte slechts weinige uren per dag, en heerscht er des avonds, maar vooral des morgens, door den frisschen, van het nabijgelegen Barisan-gebergte komenden landwind een zeer aangename warmtegraad.

De betrekkelijke vochtigheid van de lucht is te Padang zeer groot, hoewel geringer dan in de aangrenzende bergstreken, waar de lucht ten minste des mor-

gens nagenoeg geheel met waterdamp verzadigd, en alwaar de hemel ook nog veel meer met wolken bedekt is.

Ook in het zuidelijk deel der Padangsche Bovenlanden, dat geheel met oorspronkelijke bosschen is bekleed, heerscht over het algemeen een aangename warmtegraad, die slechts in sommige, in open dalen gelegen plaatsen, als Solok, Silago, Moeara Laboe en andere, gedurende het warmste gedeelte van den dag, dat nog korter duurt dan te Padang, eene onaangename hoogte kan bereiken. Stijgt men echter tot eene hoogte van 1000 m. en meer, dan wordt het klimaat zeer aangenaam, daar de temperaturen te 6 uren 's morgens en 10 uren 's avonds tamelijk wel met die in ons land in de warmste maanden omstreeks die uren overeenkomen, en de warmte op den middag wel is waar hooger is, maar daarentegen de hoogste standen dáár voor de hoogsten in ons land onderdoen.

Het verschil tusschen de warmste en koudste uren van den dag neemt met de hoogte toe en bedraagt voor eene hoogte van 200 m. gemiddeld ruim 8°, voor eene hoogte van 800 m. gemiddeld bijna 10°, en kan voor 1500 m. op ruim 11° gesteld worden, terwijl het verschil tusschen de absoluut hoogste en laagste standen gedurende de korte tijden dat er waarnemingen gedaan zijn, tusschen de 12° en 14° varieërde.

Op de meeste plaatsen van dit gedeelte van Sumatra is het aantal dagen waarop regen valt, zeer groot, terwijl er enkele gevonden worden waar een dag waarop in het geheel geen regen valt, tot de zeldzaamheden behoort. In de 9 maanden, van 21 April 1877 tot 20 Januari 1878, die wij in het zuidelijk deel der Padangsche Bovenlanden vertoefden, hebben wij in de 275 dagen 188 regendagen gehad, terwijl de lezer zich zal herinneren, dat er juist in dien tijd buitengewoon weinig regen gevallen is.

Boven hebben wij reeds gezien, dat de laatste helft van 1877 te Padang en in de Padangsche Bovenlanden en de eerste maanden van 1878 te Padang zeer droog zijn geweest. Dat zelfde is het geval geweest in de geheele residentie Palembang, alwaar, toen wij daar in het laatst van Februari aankwamen, overal over de vreeselijke droogte geklaagd werd en er daardoor verscheidene boschbranden op uitgestrekte schaal waren ontstaan. Gedurende den tijd dien wij in het noordwestelijk deel van deze residentie doorbrachten, viel er alleen gedurende de maanden April en Mei vrij veel regen, en waren de volgenden tot September weder buitengewoon droog. Over het geheel is het klimaat in de uitgestrekte vlakten van deze residentie onaangenaam en zeer afmattend, zoodat, al zijn de thermometerstanden niet veel hooger dan b. v. te Padang, de warmte toch veel moeielijker te dragen valt.

VIERDE HOOFDSTUK.

STAATKUNDIGE VERDEELING, BEVOLKING.

De Residentie Padangsche Bovenlanden is verdeeld in 5 afdeelingen aan wier hoofd de resident en 4 adsistent-residenten staan. Deze afdeelingen zijn geplitst in onderafdeelingen, waarvan het bestuur aan den adsistent-resident en de controleurs is opgedragen. Eene onderafdeeling bestaat weder uit één of meer districten, laras genaamd, met een larashoofd of Toeankoe. Onder het larashoofd staan eindelijk de panghoeloe kapala of negarihoofden, de laagste sport van hoofden met vaste bezoldiging. De negariën bestaan weder uit verschillende kota's enarataks — dorpen en gehuchten. De kota's zijn verdeeld in kampongs, die ieder gewoonlijk door de ter plaatse aanwezige leden van dezelfde soekoe (stam) bewoond worden en weder hun eigen hoofden hebben, toewa kampong of panghoeloe kampong genaamd. Gewichtiger dan deze zijn echter de panghoeloe soekoe of soekoehoofden, die dikwijls onderscheidene tot dezelfde soekoe behoorende kampongs onder zich hebben, en, na door de bevolking volgens de adat gekozen te zijn, van het Gouvernement een akte van aanstelling of erkenning ontvangen, terwijl het met de keuze der kamponghoofden zich niet inlaat.

Het gedeelte van de residentie Padangsche Bovenlanden waarmede wij ons hier bezig houden, behoort tot de beide afdeelingen Solok en Fort van der Capellen, of, zooals de officiëele benamingen zijn, XIII en IX Kota's en Tanah Datar.

De afdeeling Solok is in drie onderafdeelingen verdeeld, te weten: XIII en IX Kota's, Soepajang en Alahan pandjang[1]), Lolo en Soengei Pagoe.

De onderafdeeling XIII en IX Kota's is weder in 11 larassen verdeeld, welker namen hieronder volgen met die der negariën en het cijfer der bevolking van ieder berekend uit het aantal mannen in elke negari, volgens eene opgave van 1875.

Larassen.	Negariën.	Bevolking.
Solok	Aro, Karang gedang, Tandjong Binkong	5650.
Selajoe	Kota baroe	6300.
Gantong Tjiri	Gantong Tjiri, Kota Ilalang	2750.
Talang	Talang, Soengei Djanih, Ajer Betoemboe	3400.
Goegoe	Goegoe, Djawi-Djawi, Kota Gai, Batang Baroes	3500.

[1]) Hierin is na ons vertrek van Sumatra verandering gebracht, doordien Soepajang en Alahan pandjang van elkander gescheiden zijn en nu twee onderafdeelingen vormen. De negariën Lolo en Soerian zijn bij Alahan pandjang gevoegd. Men heeft dus nu de 4 onderafdeelingen: XIII en IX Kota's, Soepajang, Alahan pandjang en Lolo, Soengei Pagoe en de XII Kota's.

Penjakalan	Penjakalan, Gaong, Boekit Kandang	2750.
Sawah lawas	Sawah lawas	2150.
IX Kota's	Goegoe Sarik, Kota lawas, Indoedoe, Piandjoe, Soengei Djamboe, Tarong-Tarong, Boekit baai, Aro-Aro, Soengei Doerian	8100.
Moeara panas	Moeara panas, Gelagah, Kinari, Parambahan	6700.
Tjoepah	Tjoepah, Kota gedang, Kota lawas	9400.
Kota Anau	Batoe banjak, Batoe bedjandjang, Boekit Sili, Lima Loengo	7300.
		58000.

Volgens andere opgaven bedroeg in 1875 de inlandsche bevolking in deze onderafdeeling, in 3071 huizen: 12538 mannen, 15284 vrouwen, 8757 jongens en 7295 meisjes, waarbij nog komen 24 Europeanen en 935 vreemde Oosterlingen, voornamelijk Niassers, Klingaleezen, Javanen en Chineezen, dus te zamen 44833 zielen. Voor 1870 vind ik 49379 zielen opgegeven.

De onderafdeeling Soepajang en Alahan pandjang bestaat uit drie larassen: Soepajang, Siroekam en Alahan pandjang. De eerste is grootendeels ten noorden van het Middengebergte gelegen, en omvat met Siroekam de streken langs den bovenloop der rivieren Batang lawas en Pelangki, terwijl ook nog eenige dorpen aan rivieren liggen die tot het stroomgebied van de Soekam en van de Batang Hari behooren. Hieronder volgt eene lijst van de negariën, kota's en terataks met de bevolking van iedere negari. Het bevolkingscijfer berust voor de negariën Soepajang, Ajer abang, Ringkiang Loeloes, Sabit Ajer en Datar op door ons zelven verzamelde gegevens, terwijl het voor de andere aan bovengenoemden staat van 1875 ontleend is.

Negariën.	Kota's en terataks.	Bevolking. [1])
Soepajang	Soepajang, Pelampah, Tambang Datar	969.
Ajer Loewa	Ajer Loewa, Kipé, Kajoe Lawan	850.
Tandjong Balit.	Tandjong Balit, Tandjong Brisé, Soengei Aboe, Ganting, Soengei Daré, Soengei Sampir, Pajo, Sarik lawé	800.
Ajer abang	Ajer abang, Simanau, Ajer boesoek	647.
Ringkiang Loeloes	Ringkiang Loeloes, Bantja lawé, Soengei abang, Andalé	881.
Batoe bedjandjang.	Batoe bedjandjang, Batoe begantoeng, Penarik, Toelak Soempah	1150.
Sabit Ajer.	Sabit Ajer, Moeara	374.

[1]) Van eenige negariën heb ik eene eenigszins gedétailleerde opgave:
Soepajang 473 mannelijke en 496 vrouwelijke ingezetenen; Ajer abang 200 mannen, 210 vrouwen, 126 jongens en 111 meisjes; Ringkiang Loeloes 230 m., 330 v., 199 j. en 122 m.; Sabit Ajer 103 m., 142 vr. en 129 kinderen, en Datar 125 m., 141 v., 96 j. en 69 m.

Grabak	Grabak, Kota baroe, Boeah Damar, Sikoendoer, Soengei Simauoeng, Alahan tiga	550.
Datar	Datar, Loeboe Pinang, Loeboe Tarab	431.
		6652.

De kleine laras Siroekam, die hoofdzakelijk slechts den bovensten loop van de Batang lawas omvat, heeft twee negariën met de volgende kota's en terataks. Het bevolkingscijfer is ook hier aan den staat van 1875 ontleend.

Negariën.	Kota's en terataks.	Bevolking.
Siroekam	Siroekam, Baso, Silandja	2450.
Sikindjang	Sikindjang.	450.
		2900.

De laras Alahan pandjang omvat de hoogvlakte bij het Danau di Atas, het dal van de Goemanti, voor zooverre het bewoond is, en het bovenste deel van het dal van de Batang Hari. Omtrent deze laras hebben wij een uitvoerigen bevolkingsstaat, welke waarschijnlijk in 1875 of 1876 is opgemaakt.

Negari.	Kota's en terataks.	Huizen.	Mannen.	Vrouwen.	Jongens.	Meisjes.	Zielen.
Alahan pandjang	Alahan pandjang	23	186	294	158	134	772
	Gelaga	16	202	292	154	176	824
	Teratak Lagoendi	17	192	302	182	153	829
Selimpat	Selimpat	56	393	504	206	183	1286
	Teratak baroe	36	200	292	123	117	732
	Tandjong Balit	28	210	227	55	66	558
Talang berboenga.	Talang berboenga	45	739	773	196	283	1991
Sarik Alahan tiga.	Sarik	19	203	131	68	59	461
	Teratak Tèlèng	18	281	198	76	94	649
	Talau	10	106	75	34	31	246
	Si angè-angè	13	235	203	89	110	637
	Soengei Pengalé	18	114	108	34	36	292
Soengei Aboe	Soengei Aboe	23	142	163	95	79	479
	Soengei Batara	7	66	45	17	32	160
Soengei Nanam	Soengei Nanam	29	460	561	239	287	1547
	Teratak Pau	15	228	320	131	173	852
	Lipè pagé	15	159	197	98	71	525
Ajer dingin	Ajer dingin	24	330	332	163	152	977
	Soengei Gando	11	212	204	131	161	708
Totaal		423	4658	5221	2249	2397	14525

Voor deze onderafdeeling verkrijgt men, volgens bovenstaande opgaven, een totaal van ruim 24000 zielen. Maar volgens andere opgaven bedroeg dit totaal slechts 18636, te weten 5486 mannen, 7023 vrouwen, 3109 jongens en 3018 meisjes, welke in 1268 huizen woonden. Weder andere opgaven geven in 1870 voor Soepajang 6506, voor Siroekam 2879 en voor Alahan pandjang 14351, dus een totaal van 23736 zielen.

De onderafdeeling Lolo en Soengei Pagoe bestaat uit de dorpen Lolo en Soerian, welke in het dal van de Batang Hari gelegen zijn en eene bevolking van ongeveer 1450 en 900 zielen hebben; uit het landschap Soengei Pagoe, waardoor de rivieren Seliti en Bangko stroomen, met de negariën Pasir Talang en Kota baroe, of de dorpen Loeboe Sampir, Balom, Soengei Rampoen, Bendang, Pasir Talang, Lawas, Moeara Laboe, Kota baroe, Pelaké, Kapau en Boeah Karé, met eene gezamenlijke bevolking van ten naastenbij 6450 zielen, en uit het landschap XII Kota's, dat uit de vallei van de Batang Sangir bestaat. Zonder de XII Kota's heeft deze onderafdeeling dus eene bevolking van 8800 zielen; maar voor 1870 vind ik slechts 6709 opgeteekend, terwijl volgens nog andere opgaven dit aantal 8470 bedraagt, t. w. 2176 mannen, 3058 vrouwen, 1862 jongens en 1374 meisjes, te zamen 1078 huizen bewonende.

Het landschap XII Kota's is weder verdeeld in twee larassen: Pasimpei en Abei. Om de bevolking van deze te vinden kan ik slechts over eene opgave van het aantal huizen beschikken, waaruit men, wanneer men slechts een goed gemiddelde voor het aantal zielen in één huis heeft, de grootte der bevolking tamelijk nauwkeurig kan berekenen.

Voor Alahan pandjang vindt men uit vorenstaande tabel voor elk huis 34.6 inwoners, maar de huizen zijn daar groot en waarschijnlijk zijn ook alléén de groote huizen opgegeven. Voor eenige dorpen in Soepajang waarvan ik het aantal huizen opgeteekend vind, krijg ik een gemiddeld getal van 24 inwoners, terwijl in Silago, waarvan ik ook tamelijk nauwkeurige opgaven heb, 18 inwoners op een huis komen.

Volgens andere opgaven verkrijgen wij voor Alahan pandjang slechts 15, voor Soepajang eveneens 15 en voor Lolo en Soengei Pagoe 8, welke getallen echter tot 19, 19 en 9 stijgen, wanneer ik het aantal zielen aan onze eigene opgaven ontleen, waardoor ik zeker een juister resultaat verkrijg. Behalve in Lolo en Soengei Pagoe zijn de huizen in die streken ongeveer van dezelfde grootte, en zal de verhouding tusschen het aantal groote en kleine eveneens wel dezelfde zijn, terwijl in Lolo en Soengei Pagoe slechts bij uitzondering groote huizen worden aangetroffen.

Daar nu in de XII Kota's meer kleinere woningen voorkomen dan b. v. in Alahan pandjang en Silago, de grootere huizen daarentegen grooter zijn en er bovendien, oppervlakkig te oordeelen, meer kleine kinderen voorkomen, dan in de andere

streken, zoo geloof ik dat het gemiddelde aantal bewoners van een huis met 15 niet te hoog gesteld is. Alleen voor Bedar Alam, waar bijzonder groote huizen aangetroffen worden, meen ik minstens 20 personen te moeten aannemen. Naar deze berekening krijgen wij de volgende tabel.

Larassen.	Negariën.	Kota's en terataks.	Huizen.	Zielen.
Pasimpei	Doerian Taroeng	Doerian Taroeng	17	255
	en Loeboe Gedang	Loeboe Gedang	16	240
		Bariang	5	75
		Tanggo Akal	8	120
		Sampoe	9	135
		Kota Rembah	8	120
		Boeloe kasoh	5	75
		Ajer dingin	15	225
		Djapan	20	300
	Loeboe Melaka	Loeboe Melaka	20	300
		Soengei kampé	6	80
	Bedar alam	Bedar alam met Sibelabé	80	1600
		Soengei Au	5	75
		Tampang Doerian	6	90
		Patikan	6	90
			226	3780
Abei	Moeara Ekoer	Moeara Ekoer	14	210
		Telaki	7	105
		Telok Limbong	5	75
		Telawi	6	90
	Abei	Abei	25	375
		Batoe Ngago	5	75
		Bahar dalam	5	75
		Si Tapoei	9	135
	Doesoen tengah	Doesoen tengah	10	150
		Djoedjoehan	9	135
		Sinoé [1])	4	60
			99	1485

Aan de laras Abei zijn nog voor weinige jaren toegevoegd de aan de Batang Hari, de Batang Sibelaboe en daartusschen verspreid liggende dorpen en gehuchten, t. w.:

[1]) Op de kaart staat bij vergissing Sié.

	Huizen.	Zielen.
Gasing	1	15
Soengei Panoe	5	60
Telantam	2	20
Sibaroek	2	20
Sibelaboe	3	45
Langkitang	3	60
Soengei Lambi	4	40
Soengei Limau	6	60
	26	320

De geheele bevolking van de laras Abei stijgt dus tot 1805 en voor de geheele XII Kota's kan men een rond getal van 5600 zielen aannemen.

Noordelijk van de XII Kota's treft men in het stroomgebied der Batang Hari nog de volgende tot de afdeeling Fort van der Capellen, onderafdeeling Sidjoendjoeng, laras Loeboe Tarab, behoorende dorpen en terataks aan.

Kota's en terataks.	Huizen.	Mannen.	Vrouwen.	Jongens.	Meisjes.	Totaal.
Silago	11	58	61	65	68	252
Padang Ilalang, Loeboe Paue, Kerambil Sebatang	9	31	43	41	19	134
Loeboeh Karah	10	18	29	34	27	108
Doerian Simpei, Ampang Koeandji, Kota Alei	9	32	23	45	57	157
Kota baroe	6	24	11	23	22	80
Banei	9	58	65	63	54	240
	54	221	232	271	247	971
Langki						200
						1171

Eindelijk komen hier ook nog in aanmerking de aan de Takoeng en aan de Pangéan gelegen en tot de laras Sidjoendjoeng behoorende dorpen en gehuchten: Boekit Sebelah, Tandjong Lolo, Siauer, Loeboe djadi Doerian, Selajang, Soengei Langsat, Sigoenoeng-goenoeng, Kota baroe, Padang Paue, Teratak Sipandan en Loeboe Terantang, waarvan ik de gezamenlijke bevolking op 1800 meen te mogen schatten, benevens Takoeng, waarvan het twijfelachtig is of het wel tot het Nederlandsch grondgebied gerekend mag worden, met ruim 100 zielen.

Voor de geheele bevolking van het stroomgebied van de Batang Hari, voor zoo verre het onder het Nederlandsch gezag staat, verkrijgt men dus in ronde getallen:

Laras Alahan pandjang	14500	zielen
Lolo en Soengei Pagoe	8800	„
XII Kota's	5600	„
Een gedeelte van de laras Soepajang	1000	„
Een gedeelte van de laras Loeboe Tarab	1200	„
Een gedeelte van de laras Sidjoendjoeng	1900	„
	33000	„

Daar het oppervlak van dit gedeelte nagenoeg 5000 □ kilometers bedraagt, zoo verkrijgt men eene dichtheid der bevolking van 6.6 per □ kilometer of van 363 per □ geogr. mijl, eene dichtheid van bevolking welke die van Noorwegen (met 303) overtreft, maar door de slechtst bevolkte residentie van Java, Banjoewangi, nog bijna tweemaal overtroffen wordt. Het gedeelte van de residentie Padangsche Bovenlanden dat tot het stroomgebied van de Koeantan behoort, heeft eene veel grootere dichtheid van bevolking, namelijk van 4140 zielen per □ geogr. mijl, maar omvat dan ook de best bevolkte gedeelten van geheel Sumatra, Groot-Atjeh misschien uitgezonderd.

Behalve de boven reeds opgenoemde bevat de laras Loeboe Tarab nog de volgende dorpen: Sibakoer, Teratak Boeloe Kasoh, Boeloe Kasoh, Peprangan, Pelintangan, Dalam, Loeboe Tarab, Limau Antoe, Lalan, Padang Mesioe, Teratak baroe en Poelasan, terwijl in de laras Sidjoendjoeng, behalve die welke aan de Batang Koeantan gelegen zijn, nog de dorpen Sidjoendjoeng, Kota baroe, Ajer angè, Tandikat, Solok Hamba, Timboeloen, Si Njamoe en Tandjong gedang worden aangetroffen.

Nevens deze beide larassen behooren tot de onderafdeeling Sidjoendjoeng nog de larassen Kota baroe, Siloengkang, Padang Siboesoek en Kota toedjoeh. De bevolking van deze geheele onderafdeeling bedraagt waarschijnlijk ongeveer 30000 zielen.

Voordat ik van de bevolking van dit gedeelte der Padangsche Bovenlanden afstap, moet ik nog een oogenblik stilstaan bij de verhouding van de geslachten en van het aantal volwassenen tot dat der kinderen, alsmede bij het vraagstuk of de bevolking vermeerdert of achteruitgaat.

Onderstaand tabelletje geeft een overzicht van de verhouding tusschen het aantal mannen, vrouwen, jongens en meisjes, tusschen het mannelijk en het vrouwelijk geslacht en tusschen volwassenen en kinderen. De 3 eerste rijen zijn aan de boven medegedeelde door ons zelven verzamelde gegevens ontleend; de volgende 3 rijen zijn aan de eveneens medegedeelde opgaven van anderen oorsprong ontnomen; terwijl dan tot vergelijking volgen: eerst de verhouding in twee residentiën van Java, t. w. Bagelen en Kadoe, ontleend wat de eerste betreft aan: „Natuur- en staathuishoudkundige atlas van de Residentie Bagelèn", door Jhr. von Schmidt auf

Altenstadt (Leiden, 1874), en wat de tweede aangaat aan: „De residentie Kadoe naar de uitkomsten der statistieke opname en andere officiëele bescheiden" (Batavia, 1871); vervolgens die over geheel Java, ontleend aan de „Bijdragen tot de statistiek der bevolking van Java", verzameld door P. Bleeker, in het „Tijdschrift voor Neêrlandsch Indië, 1847", en eindelijk die voor Nederland, ontleend aan het „Staatkundig en staathuishoudkundig jaarboekje voor 1879".

	Man.	Vr.	J.	M.	Man.	Vrouw.	Volw.	Kind.
Alahan pandjang	100	112	48	51	100	110	100	42
Eenige kampongs van Soepajang	100	123	76	55	100	101	100	59
Silago en omliggende kampongs	100	105	123	112	100	97	100	114
XIII en IX Kota's	100	122	70	58	100	106	100	58
Soepajang en Alahan pandjang	100	128	57	55	100	116	100	49
Lolo en Soengei Pagoe	100	140	86	63	100	110	100	62
Bagelen	100	110	83	78	100	105	100	76
Kadoe	100	110	73	69	100	104	100	67
Java	100	112	83	82	100	107	100	78
Nederland	100	106	77	76	100	103	100	74

Bij de opgaven omtrent Nederland zijn de personen tot een leeftijd van 20 jaar tot de kinderen gebracht, terwijl bij de Indische opgaven waarschijnlijk eene verdeeling in huwbaren en onhuwbaren gemaakt is, zoodat men mag aannemen dat de jongens tot den leeftijd van 16 en de meisjes tot dien van 12 à 14 jaar bij de kinderen gerekend zijn, waaruit dan volgt dat vermoedelijk het groot verschil tusschen het aantal jongens en het aantal meisjes voor een deel hieraan is toe te schrijven, terwijl het geringe verschil dat te dien aanzien in de opgaven omtrent Java plaats vindt, zou doen vermoeden dat daar voor beide geslachten dezelfde leeftijd is aangenomen. Dat bij de opgaven van Nederland de personen tot hoogeren ouderdom als kinderen gerekend zijn, is daardoor gerechtvaardigd, dat de gemiddelde leeftijd bij ons grooter is, de huwelijken later gesloten worden en de vruchtbaarheid langer bewaard blijft.

Wat de verhouding der geslachten betreft zien wij uit deze tabel, dat daaromtrent op Sumatra dezelfde regelen gelden als in Europa, namelijk dat het aantal vrouwen dat der mannen overtreft, niettegenstaande er meer jongens dan meisjes worden geboren, terwijl wij, wat het aantal kinderen betreft, zien, dat dit op Sumatra veel geringer is dan op Java en in Nederland, en dat er dus slechts eene zeer geringe toeneming van bevolking kan plaats vinden. De geheel daarvan afwijkende opgaven omtrent Silago en omliggende dorpen zijn, naar het mij voorkomt, te groot om alleen aan plaatselijke omstandigheden toegeschreven te kunnen worden, zoodat die opgaven onnauwkeurig zijn te achten.

Volgens mijne overtuiging is in het zuidelijk deel der residentie Padangsche Bovenlanden de bevolking gedurende de laatste 30 jaren aanmerkelijk verminderd. Dit blijkt mijns inziens daaruit, dat vele dorpen gedurende dien tijd geheel verdwenen zijn en andere, die vroeger groot en welvarend waren, nu slechts uit weinige hutten bestaan, terwijl geene nieuwe dorpen in de plaats daarvan zijn ontstaan en geen der bestaande belangrijk is toegenomen, wat uit den aanbouw van vele nieuwe huizen zou moeten blijken. Ook het feit, dat in het landschap Soengei Pagoe de hoeveelheid sawah's zeer onevenredig is aan de bevolking, zoodat nog geen derde deel daarvan bebouwd wordt, en er toch groote overvloed van rijst aanwezig is, strekt tot bewijs voor eene sterke afneming. Dat de koffieproductie in Soepajang en Alahan pandjang, niettegenstaande het betere toezicht en het grootere aantal pakhuizen, sedert 1854 stationair is gebleven, terwijl zij in de VII Kota's zelfs sedert 1860 belangrijk is achteruitgegaan, schijnt almede voor afneming van bevolking te pleiten.

In eene opgave van 1847 wordt de bevolking van Soepajang en Siroekam op 9250 aangegeven, terwijl ik daarvoor een aantal van 9552 verkrijg. Neemt men nu in aanmerking, dat de hoofden steeds geneigd zijn het aantal hunner onderhoorigen zoo gering als mogelijk op te geven, en dat door de betere bekendheid het laatste getal zeker nauwkeuriger is dan dat van 1847, dat zonder twijfel als te laag kan worden aangemerkt, dan heeft men ook hierin een bevestiging van de vermindering der bevolking.

De oorzaak van het gering aantal kinderen moet waarschijnlijk aan de, deels natuurlijke, deels kunstmatige onvruchtbaarheid der vrouwen worden toegeschreven. De natuurlijke onvruchtbaarheid ontstaat waarschijnlijk door het zware werk dat de vrouwen van haar 10de jaar tot aan haar dood moeten verrichten, terwijl de kunstmatige onvruchtbaarheid hare oorzaak vindt in de maatschappelijke toestanden, waardoor de kinderen bijna uitsluitend ten laste van de moeder komen.

Echter is het aantal kinderen niet zoo gering, dat daaraan alleen eene sterke vermindering der bevolking kan worden toegeschreven. Wij moeten dus naar andere oorzaken zoeken, waaronder waarschijnlijk pokkenepidemiën, vóór de invoering der vaccinatie, en verhuizing naar de onafhankelijke distrikten, die kort na de inlijving dezer streken op groote schaal heeft plaats gehad en nog niet geheel heeft opgehouden, de voornaamste zijn geweest.

Rijstbouw, veeteelt, koffiecultuur zijn de hoofdmiddelen van bestaan. De rijst wordt, zoo wij de XII Kota's uitzonderen, bijna uitsluitend op door stroomend water besproeide sawah's verbouwd, zoodat een mislukte oogst zelden voorkomt. Vooral in de laras Alahan pandjang, op de vlakte waarin Soepajang en Siroekam gelegen zijn en in de vallei van Soengei Pagoe treft men goede en uitgestrekte rijstvelden aan. In Alahan pandjang, Soengei Pagoe en de XII Kota's ontmoet men

den grootsten veestapel, die in het eerste landschap uit runderen en buffels, in de beide andere bijna uitsluitend uit buffels bestaat. Te Alahan pandjang worden ook tamelijk veel paarden gefokt.

De koffiecultuur eindelijk is het uitgebreidst in Soepajang en Alahan pandjang, waar de negariën Talang berboenga, Sarik Alahan tiga, Ajer abang en Ajer dingin in de laatste jaren de grootste hoeveelheid opbrengen.

Tusschen de residentie Padangsche Bovenlanden en het Djambische liggen eenige staatjes, welke vroeger tot het groote rijk van Manangkabo behoord hebben, en welke nu geheel op zich zelf staan. De bevolking van deze staatjes is afkomstig uit de hooger gelegene streken, welke nu tot het Nederlandsch-Indische grondgebied behooren. De algemeene naam Rantau di baroeh, die „nederzettingen in de lagere streken" beteekent, heeft daaraan zijn ontstaan te danken.

Ten zuiden van de Koeantan treft men het eerst de landschappen III Kota's en IV Kota's aan. Het eerste, bestaande uit de negariën Soengei Batoeng, Ajer Amoh en Melaro, behoort geheel tot het gebied van de Koeantan, terwijl het tweede, met de negariën Gelaga, Koenangan, Pauwit Antang en Kamang, door eenige riviertjes doorstroomd wordt, die zich deels in de Koeantan, deels in de Batang Hari ontlasten. Van deze streken is mij weinig anders bekend, dan dat er tusschen de inwoners en die van het aangrenzende gouvernementsgrondgebied eene goede verstandhouding bestaat en zij tot de weinige behooren die gaarne ingelijfd zouden willen worden.

Langs de Batang Hari tusschen de monding van de Mamoen en Semalidoe treft men een aantal dorpen aan, die aan een van de vier Radja's van Poelau Poendjoeng, Sigoentoer, Sitioeng en Padang lawas onderhoorig zijn. De Radja's van de 3 laatste rijkjes zijn van gelijken rang, hoewel die van Sigoentoer tegenwoordig den meesten invloed schijnt te hebben, wat alleen aan zijne persoonlijkheid is toe te schrijven. Die van Poelau Poendjoeng schijnt van minderen rang te zijn, terwijl de Radja's in de anderen negariën nog een sport lager op de maatschappelijke ladder staan.

Volgens de opgave van een inlander die na ons vertrek van Sumatra door de Regeering van Djambi is uitgezonden, met het doel om deze streken beter te leeren kennen, behooren tot het grondgebied van Poelau Poendjong 4, tot Sigoentoer 7, tot Sitioeng 4 en tot Padang lawas 13 dorpen, in het geheel 28.

In zijn rapport komen echter slechts onderstaande voor, waarbij ook het aantal huizen bij benadering door hem is opgegeven:

Soengei Kamboet	30	Poelau Poendjoeng	40	Sikabo	15	Loeboe boelang	8
Soengei Daras	30	Tebing tinggi	20	Sigoentoer	15	Teratak	6

Kota toea	15	Sipangkoer	15	Kota Padang	35	Soengei doewa	15
Poelai	15	Langkoh	15	Sialang Gawoen	15	Goenoeng Médan	20
Padang lawas	20	Semalidoe	30				

Door anderen zijn mij nog de volgende namen van dorpen opgegeven:

Soengei Kilangan	Sitioeng	Kota Baringin	Terantang	Kota baroe
Soerau	Pidjar	Poelau Mainan	Rantau Salah	Ampang Koeandji.
Padang Tjandi	Talang Pisang	Ampalo	Abei Tsié	

Stellen wij het aantal huizen van deze laatsten, die over het geheel wel kleiner zullen zijn, gemiddeld op 15, zoo krijgen wij in het geheel een aantal van 569 huizen, wat tegen 14 bewoners per huis voor deze 4 staatjes in een rond getal 8000 zielen oplevert.

Volgens denzelfden inlander aan wien wij bovenstaande opgaven omtrent het aantal huizen te danken hebben, hebben de 4 Radja's te zamen over 1000 weerbare mannen te bevelen, waaruit men slechts tot eene bevolking van 5000 zou mogen besluiten, zoodat het eerste cijfer te hoog zou zijn. Deze 1000 mannen zouden zich op de volgende wijze over de 4 staten verdeelen: Poelau Poendjoeng 300, Sigoentoer 200, Sitioeng 100 en Padang Lawas 400.

Onze eigene ervaring komt met later van verschillende zijden ingewonnen berichten daarin overeen, dat de groote tegenstander van onzen doortocht, en dus ook van het Nederlandsch Gouvernement, Bagindo Ratoe, Radja van Sigoentoer, is. De andere Radja's, zij het misschien ook alleen uit vrees voor Sigoentoer, schijnen ons gezag meer genegen te zijn.

Deze streken schijnen vrij welvarend te wezen. De rijst wordt op ladangs en sawah's geteeld, welke laatste echter niet op kunstmatige wijze besproeid worden. De hoeveelheid is voldoende voor de bevolking en er wordt zelfs eene geringe hoeveelheid naar de XII Kota's uitgevoerd. Karbouwen zijn er overvloedig, zoo zelfs dat een uitvoer naar de Padangsche Bovenlanden in belangrijke troepen plaats heeft. Te Sikabo wordt 's maandags en te Langkoh des vrijdags pasar gehouden; lijnwaden en zout maken er de hoofdartikelen van den handel uit.

Langs de Batang Hari, tusschen het punt waar die rivier ons grondgebied verlaat en de monding van de Mamoen, zijn eenige kleine dorpen gelegen, welke te zamen het bijna geheel vervallen staatje Loeboe Oelang Aliëng vormen.

Wel is dit staatje vroeger en later enkele malen door ambtenaren bezocht, maar met de binnenlandsche aangelegenheden bemoeide men zich niet en eindelijk werd het geheel aan zijn lot overgelaten.

Ten gevolge der knevelarijen van het tegenwoordige hoofd schijnt de bevolking grootendeels verloopen te zijn en is zij met 300 zielen eerder te hoog dan te laag geschat.

Men treft er aan de dorpen: Loeboe Oelang Aliëng, dat tijdens ons bezoek geheel verlaten was, maar waar zich verscheidene groote houten huizen bevonden; Batoe Pelasi, eigenlijk slechts uit eenige ladang-huisjes bestaande, en verder Batoe Gadjah, Kota Ngalo of Tanah galo, Poelau Kakaran, Kota Ranah welke slechts 2 à 4 huizen tellen, benevens eenige verspreid liggende ladang-huisjes.

Ten zuiden hiervan, tusschen de XII Kota's en de Djoedjoehan en langs den bovenloop van deze rivier, worden nog een paar staatjes aangetroffen, namelijk Soengei Koenjit en Indamar, waaraan Tandjong Alam onderhoorig is.

Soengei Koenjit telt de volgende dorpen: Soengei Koenjit, Soengei Soengkei, Ganih, Simauoeng, Lompatan en Loeboe Pau, welke allen uit niet meer dan 3 tot 5 huizen bestaan. De overige bevolking woont in het bosch verspreid. De heer Schouw Santvoort schat het aantal zielen op 1000 à 1500, waarvan echter zelfs het eerste getal mij reeds te hoog voorkomt.

Het tweede staatje bevat de dorpen Indamar, Soeji, Tandjoeng Alam, Kamang. De heer Santvoort schat de bevolking op 3000 zielen, wat ook eerder te hoog dan te laag zal zijn.

In beide staatjes wordt de rijst slechts op ladangs geteeld, wat de voorname reden is waarom de bevolking zoo verspreid woont. Ook wordt er tamelijk veel werk gemaakt van de koffie, echter niet om de vruchten, maar om de bladeren, die een artikel van uitvoer naar de meer oostelijk gelegen streken uitmaken, waar het aftreksel der gerooste bladeren, even als in de Padangsche Bovenlanden, de algemeene volksdrank is.

In het tweede staatje wordt ook een vrij aanzienlijke veestapel, uit buffels bestaande, gevonden.

Ten zuiden van Soengei Koenjit eindelijk liggen nog twee dorpen: Talau en Soengei Limau, die den Toeankoe van Pasimpei als hun hoofd beschouwen, maar die niet onder Europeesche jurisdictie staan. Het aantal bewoners zal een paar honderd wel niet te boven gaan.

Stellen wij de gezamenlijke bevolking van de hier besproken landschappen op 13000, dan zal zij zeker niet te laag getaxeerd zijn. Het oppervlak bedraagt ongeveer 5000 □ kilometers, zoodat wij eene dichtheid der bevolking van nog geen 3 zielen per □ kilometer of 143 per □ geogr. mijl verkrijgen.

Hoewel er nog steeds van het Djambische rijk gesproken wordt, zoo bestaat dit eigenlijk volstrekt niet meer als één geheel, daar er tegenwoordig twee Sultans zijn, waarvan de in 1859 door de Nederlandsch-Indische regeering afgezette Sultan Taha nog den meesten invloed schijnt te bezitten, terwijl de in zijne plaats aangestelde Sultan niet de minste werkelijke macht uitoefent. Wel wordt hij, waar hij zich vertoont, met de noodige eerbewijzen ontvangen, maar om zijne bevelen be-

kommert zich niemand, zelfs niet in het gedeelte dat gerekend wordt onder zijn gezag te staan.

De door ons verjaagde Sultan heeft zijn meerderen invloed waarschijnlijk alleen te danken aan de omstandigheid, dat hij over eenige honderden gewapenden te beschikken heeft, waardoor hij in staat is, tot zekere hoogte, gehoorzaamheid aan zijne bevelen af te dwingen. Wanneer echter zijne orders zonder gewapend geleide worden overgebracht, wordt er ook niet veel notitie van genomen.

Het gedeelte van de Batang Hari tusschen Semalidoe en de monding van de Tabir, benevens de bevolking langs den benedenloop van de Djoedjoehan, de Tebo en de Tabir, erkennen Taha als hunnen Sultan.

Langs de Batang Hari boven de Tebo vinden wij de volgende dorpen:

Tandjong	Pantai	Teloek Pau	Kandang
Padang Genting	Sengalan	Pagar Poeding	Palajangan
Pangkal Boemi	Pasir Majang	Soengei Rambai	Soengei Keroeh
Batjang Bandong	Doesoen toea	Singkawang	Moeara Kilis
Koeamang	Teberan pandjang	Doesoen toea	Penapalan
Teloek Kajoe poetih	Soeka Rami	Teriti	Mengoepit
Kota Djaja	Teloek Koeali	Djati	Rantau Api
Soengei abang	Kebon	Teloek Langkap	Doesoen tengah
Auer Tjina	Sialang ketjil	Loeboe Napal	Remadji
Niro	Moeara Danau	Djati Belarik	Betong bedara
Soengei doea	Tandjong Auer	Bidara Rampak	Soengei Aro
Doesoen baroe	Doesoen Bengkal	Mangoen Djaja	Soengei Benkal
Taboen loear	Pau Tadji	Petjinan	Oedjong Tandjong
Moeara Taboen	Tandjong Auer	Babatasan	Moeara Ketalo
Taboen dalem	Rantau Langkap	Doesoen tengah	Teloek Tjerana
Poelau Pago	Rembah	Teloek Pandak	Teloek rendah
Poelau Moesang	Teloek Asei	Semaboe	Doesoen toea.
Temanggoengan	Teloek Djamboe		

Langs de Tebo vindt men de volgende dorpen:

Limboer	Doesoen Tandjong	Teloek Panda	Tandjong Menantih
Doesoen Pelajang	Tjandi	Loeboe Tempajang	Babekoh
Teloek Ketjiboeng	Rantau Matjan	Teloek pandjang	Lebah Auer
Doesoen pandjang	Loeboe Ipoe	Doesoen toea	Sepoengoe
Tanah Toemboe	Loeboe Randei	Ajer Gemoeroe	Kota Djawa
Loeboe Nioer	Tanah Priok	Moeara Boenga	Doesoen toea
Kota Djaja	Soengei Rimau	Moeara Bengkoewang	Mangoen Djaja

Aan de Boenga, eene zijrivier van de Tebo, zijn gelegen:

Maridjeh	Loeboe Kajoe Aro	Loeboe Majan	Doesoen Tebat
Doesoen Tampoei	Rantau Pandang	Tebing tinggi	Tandjong Agong
Doesoen baroe	Doesoen Rembah	Doesoen bedara	Doesoen Arang
Moeara Boewah	Doesoen Sipin	Doesoen baroe	Talang Peteh.
Loeboe Sago	Rantau Doekoe		

Verder moeten nog genoemd worden: Boewat aan de Soengei Boewat, 5 dorpen aan de Soengei Oeleh, en Kota Djaja met misschien nog 6 andere aan de Pelapat, terwijl men het aantal dorpen aan de Tabir misschien op twintig kan stellen. Het geheele aantal bedraagt dan 150. Voor de dorpen tusschen de monding van de Tembesi en Djambi verkrijg ik volgens de geschatte opgaven eene gemiddelde bevolking van 105 zielen. De dorpen hooger aan de rivier zijn echter aanmerkelijk grooter, zoodat ik meen voor dezen eene gemiddelde bevolking van 160 zielen te mogen aannemen.

Ten slotte moet nog de benedenloop van de Djoedjoehan hierbij gerekend worden. Hieraan is het staatje Rantau Ikir dan Sirih Sakapoer gelegen, waarvan het hoofd den titel van Toemenggoeng draagt, welke waardigheid volgens de Manangkabosche wet op den kamanakan of zusterszoon overerft. De aanstelling van eenen nieuwen Toemenggoeng moet echter door den Sultan bekrachtigd worden. In dit staatje treft men de volgende dorpen aan: Rantau Ikir, Sirih Sakapoer (het grootste, met 150 à 200 huizen), Poelau Djalamoe, Djamba, Tebing tinggi, Oedjong Tandjong, Auer Gading, Teratak en Poelau Batoe, terwijl ook vele lieden in verspreid liggende huisjes wonen. De heer Schouw Santvoort schat de bevolking op 3500 zielen.

Voor dit gedeelte van het Djambische rijk verkrijgen wij dan in een rond cijfer eene totale bevolking van 27500 zielen.

Het gedeelte van de Batang Hari tusschen de mondingen van Tabir en Tembesi staat onder het gezag van den Pangéran Ratoe of troonsopvolger, die meer aan de zijde van Sultan Taha dan aan die van den door ons aangestelden Sultan staat. Aan dit gedeelte vinden wij de dorpen:

Penindjawan	Boeloe Kasap	Soengei Roean	Sengkati ketjil
Teloek Poan	Soengei Rengas	Rantau Lingkar	Mersam
Teloek Leban	Tebing tinggi	Rantau gedang	Oedjong Tandjong
Rengas sembilan	Seloeang	Dangloe	Pedah
Soengei Auer	Pematang Boeloe	Soengei Poear	Ramboetan Asam.
Kembang Sirih	Padang Kelapa	Sengkati gedang	

Tegen 130 zielen per dorp gerekend krijgen wij hiervoor eene bevolking van 3000.

Tusschen de Tembesi en Djambi, de streek die meer onmiddellijk onder den door ons aangestelden Sultan staat, heeft men de volgende dorpen, bij welker namen het cijfer der geschatte bevolking voor elk hunner gevoegd is.

Rantau Kapas moeda	100	Senaning	200	Tantam	60
Rantau Kapas toea	40	Doesoen tengah	50	Kedaton moeda	60
Danau Ambat	200	Teloek Ketapang	60	Kedaton toea	80
Troesan	400	Danau Bangko	50	Poelau tiga	40
Teloek Ringkiang	50	Toerèh ketjil	50	Karangan	100
Malepari	100	Toerèh besar	150	Berembeng	80
Palajangan	50	Teloek Penatoer	15	Sekernan	300
Moeara Boelian	60	Betoeng	120	Rengas Bandong	25
Rengas Tjondong	60	Lipoer	100	Pematang Djiring	20
Doerian idjoe	50	Selat	100	Poelau Pinago	40
Oelak	150	Rembahan	120	Soengei Doerian	100
Singoan	150	Poelau Raman	150	Kampong baroe	50
Doesoen Aro	180	Doesoen Teloek	200	Sarong Boerong	70
Soengei Bauoeng	250	Rantau Madja	150	Mendala	50
Ketjoebang	60	Moeara Kaoes	40	Semboeboek	60
Rantau Poeri	60	Senggeti	120	Penjingat tinggi	400
Pinang Raden	125	Gadjah mati	30	Penjingat rendah	60
Koeboe Kandang	100	Poelau Kajoe Aro	100	Kanali	25
Koewab	150	Boengin Petar	100	Pasir pandjang	80

In het geheel eene bevolking van 6000 zielen.

De bevolking van Djambi met Soengei Asam bedraagt, volgens den heer Schouw Santvoort, ongeveer 350 zielen, waaronder 80 Chinezen, die van Petjinan schat ik op 800, die van Magat Sari, van Solok en van Poelau pandan ieder op 150, te zamen dus 1600 zielen.

Beneden Djambi tot aan het punt waar de eigenlijke delta met de splitsing in Koeala Nioer en Koeala Berba een aanvang neemt, vindt men de volgende dorpen:

Kasang	20	Komrenking	120	Londran	-
Tabak	80	Teloek Djamboe	45	Auer Gading	—
Poelau Sidjindjang	75	Doesoen moeda	160	Moearah Kompeh	135
Karoeringan	15	Soengei Boeloe	65	Djeboes	—
Koenangan	200	Berembang	45	Matam Rasam	—
Talang Doekoe	160	Sekoemboeng	60	Sedikit	—
Tebat Pata	60	Roekam	60	Simpan toea.	—
Moeara Djambi	360	Manis Mata	75	Simpan moeda	—

Voor de dorpen bij welke het aantal bewoners niet opgegeven is, een gelijk gemiddeld cijfer aannemende als voor de andere, verkrijgt men voor dit gedeelte eene bevolking van 2400 zielen.

Aan de Kompeh heeft men de volgende dorpen:

Moeara Kompeh oeloe	80	Arang-arang	120	Betoeng	50
Poedak	40	Soengei Poteh	15	Matang Ranau	30
Kota Karang	30	Sipin	80	Soeka Radja	15
Lapak Alei	50	Teloek Doeren	50	Petanang	15
Sakian	35	Soengei Pengoesiran	60	Soengei Boengoer	30
Soengei Blanti	20	Bangsa	100	Doerian Sipondjin	50
Tarikan	80	Kamoendoeren	30	Poelau tiga	25
Soengei Tarab	120	Poeding	30	Sogòh	25
Batasan	35	Poelau Mentara	40	Tandjoeng	150
Pambetoeng	15	Soengei Ajer itam	40		

Geeft een totaal van bijna 1500 zielen.

Aan de verschillende mondingen en zijrivieren zijn ook nog eenige dorpen gelegen. Aan de Koeala Berba: Koeboer Tjina met 80, aan de Sadoe: Djeroe met 10, aan de Dendang: Teloek Awang met 40 en Oedjoeng Tandjoeng met 50, aan de Asam Pipi: Asam Pipi met 50, aan de Saba of Noengol: Teloek Poelei, Bintarang en Minjak Tempo, te zamen met 50, en aan de Nioer: Gorampian met 50 en Saba met 230, alles te zamen 560 zielen.

Beneden de monding van de Tembesi hebben wij dus eene totale bevolking van ruim 12000, en langs de geheele Batang Hari, voor zoo verre zij door het Djambische stroomt, 42600 zielen.

Langs de Tongkal treft men de volgende dorpen aan:

Padjaboengan	Batoe Gadjah	Singeran	Radja moeda
Loeboe Tarab	Doesoen moeda	Nahoeda Minoe	Teloek Poelei
Marelong	Djaboeng	Soengei Bauoeng	Sidoelan
Tandjoeng Pakoe	Doesoen Pekan	Sialang	Tongkal.
Palei-palei	Roemahan	Nioer	

De bevolking zal men zeker niet hooger dan 1500 kunnen stellen.

Wij wenden ons nu naar de bevolking langs de Tembesi en hare zijtakken. Dit gedeelte bestaat uit verschillende landschappen, welke meestal den naam dragen van de rivieren die er doorheen stroomen. Het voornaamste hoofd in zulk een landschap is gewoonlijk een door een der beide Sultans aangesteld vertegenwoordiger, die meestal echter weinig of geen werkelijk gezag uitoefent. Hieronder staan dan eenige hoofden van gelijken rang, welke te zamen, wanneer zij eensgezind zijn, nog de grootste macht in handen hebben, terwijl daarna de hoofden van iedere negari komen, die, gelijk zij van verschillenden rang zijn, ook grootelijks in invloed verschillen. Of zij meer of minder te zeggen hebben hangt echter voornamelijk van hunne persoonlijkheid af.

Het zuidelijkste dezer landschappen is Limoen, hetwelk bestaat uit het dal van de rivier van dien naam en dat van hare zijrivier de Mesaut.

Wij treffen hier de volgende dorpen aan:

Boekit Boelan	Doesoen baroe	Soengei dingin	Napal Melintang
Simauoeng	Kampong Pondok	Tambang Teloek IX	Mangkadei
Loeboe Bederong	Poelau gedang	Tan Laboe	Temiang
Penaroe	Soengei Lipei	Moeara Koetoer	Moeara Reba
Benteng	Simauoeng	Benteng	Loeboe Tambang
Moeara Roekam	Moeara Mesaut	Kait-kait	Doesoen baroe.
Baroeng	Batoe Balei	Tandjoeng Poetoes	

De meeste dezer plaatsen bestaan slechts uit één of twee huizen, zoodat de bevolking gemiddeld op niet meer dan 60 zal kunnen gesteld worden. De totale bevolking bedraagt dus omstreeks 1600.

In Batang Asei, waaronder de streek langs de rivier van dien naam tot aan hare vereeniging met de Limoen wordt verstaan, heeft men:

Antoerau	Boekit Lantjang	Tandjoeng	Serangam
Batoe Beroego	Padang djaring	Matjan manis	Paboengo
Sekeladi	Grabak	Batoe Toenggal	Perambei
Doerian Boengin	Moeara Lipat	Poelau lebar	Tebing tinggi
Penaroe	Poelau Pangkoel	Penanti	Batoe Beloembo
Rantau pandjang	Poelau Soeroet	Moeara Melako	Doesoen baroe
Moeara Penentang	Moeara Sengaran	Loeboe dingki	Bangso
Poelau Sengiris	Panindjoe	Tandoewi	Sebakoel
Pakan gedang	Kampong dalam	Moeara Penganti	Teloek rendah
Moeara Kelimo	Moeara Keboenoet	Rantau Kelasoe	Loeboe Rasam
Loeboe Dankoeng	Kasiro	Rantau Setadoeng	Tandjoeng Djali.

Aannemende dat deze plaatsen even klein zijn als die in Limoen, zoo krijgt men voor Batang Asei eene bevolking van omstreeks 2700 inwoners.

Langs de Batang Asei, van hare vereeniging met de Limoen tot aan hare uitmonding in de Tembesi, heeft men de volgende dorpen:

Moeara Limoen	Loeboe Sajak	Pelajang [1])	Poelau Arau
Boekit Melindoeng	Penaga	Moeara Pelawan	Moeara Soengei Roengei
Danau Sekajoeng	Poelau Sembah	Boekit	

[1]) Dit met de beide volgende, welke dicht bij elkander liggen, zijn te zamen meer bekend onder den naam »Tiga Doesoen". Beneden Tiga Doesoen heet de streek »Soeka pindah" en is grootendeels door Rawassers bevolkt. Zie Deel III. 1, bl. 2.

Padang Pinang	Doesoen baroe	Kasei	Moeara Singkoet
Moeara Danau	Loeboe Lepoe	Moeara Pelapa	Poelau pandjang
Laboeng dalam	Loeboe Sangau	Rantau Tenang	Moeara Sendoeng.

Daar deze dorpen waarschijnlijk gemiddeld grooter zijn dan die in Limoen en Batang Asei, zoo meen ik hiervoor ongeveer 90 bewoners te kunnen aannemen, zoodat ik een totale bevolking van 2000 zielen verkrijg, en dus langs de geheele Batang Asei 4700.

Langs de Tembesi boven hare vereeniging met de Batang Asei zijn mij de volgende namen van doesoens opgegeven.

Beringin tinggi	Limboer	Poelau Lintang	Pati
Tandjoeng Gaga	Teloek Ketjimboeng	Naroen	Soengei abang
Oeloe Hati	Koewala Kang	Poelau Melaka	Brenai
Rantau gedang	Dalem	Tinting	Pantei
Poelau Boeaja	Tandjoeng	Soengei Bauoeng	Kemang.

Deze opgave van dorpen en gehuchten is echter lange niet volledig. De bevolking is waarschijnlijk een weinig grooter dan langs de Batang Asei, zoodat men ze minstens op 5000 zal kunnen stellen.

Langs de Tembesi van den mond der Batang Asei tot aan de Batang Hari hebben wij weder vollediger opgaven. De dorpen en hunne bevolking zijn als volgt:

Soeroelangoen	600	Batoe Koetjing	30	Djeloeti	200
Loeboe Dangkoes	100	Pau moeda	20	Oelak besar	50
Poelau Sinaning	100	Pau toea	50	Doeren Loentjoe	100
Leding	100	Sekamis	30	Pinggir koening	300
Ladang pandjang	400	Goeroen moeda	100	Auer Gading	120
Beloea	80	Goeroen toea	100	Pakoe Adji	50
Troesan Tjina	100	Rangkiling	400	Menta Goeal	90
Pengideran	50	Mandei Angin	350	Kota Boeaja	100
Moeara Danau	50	Karta Pati	150	Kermio	200
Karang Dapo	50	Moeara Ketalo	200	Ampaloe	170
Batoe Ampar	60	Boengin abang	100		

Dit geeft een totaal van 4600 zielen, waarbij nog komt dat van de dorpen Moeara Sepintoen, Moenta Segarap en Loeboe Beringin, aan de Sekamis gelegen, zoodat men het geheel op 4800 zielen zal kunnen stellen.

Aan de Marangin heeft men de volgende dorpen:

Langeh	Tandjoeng rendah	Parit	Tandjoeng
Tandjoeng Beroega	Doesoen baroe	Benkai	Poelau Rengas
Limau manis	Poelau Pandan	Doekoe	Koengkai

Moeara Soemei	Limboer	Karang Barai	Koekoes
Bangko	Karang Anjar	Djilatang	Pemanoel
Doesoen moeda	Rantau pandjang	Balengo	Poelau Batoe
Moeara Tantan	Papit	Pau Menang	Pelakaran
Tandjoeng Lamin	Karang Anjar	Koeria	Benakat.
Poelau Djalil			

Deze lijst is zeker ook verre van volledig. Ik meen echter langs deze rivier, voor zoo ver zij gerekend wordt tot Djambi te behooren, eene bevolking van 6000 zielen te kunnen aannemen.

Het landschap waardoor de Soemei stroomt, is bekend onder den naam Pangkalan Djamboe; men treft er de volgende dorpen aan:

Pondok Gemoeroe	Tandjoeng moeda	Pondok Poro	Pelangki
Pondok Benteng	Sirangé	Penantong	Niboeng
Doesoen baroe	Pangah	Batoe Kidjang	Panggantoeng
Rantau Nangko	Soengei Lantjak	Oeloe Lajang	Tambang Besi
Ajer mati	Moeara Seringeh	Penindjauan	Poelau Anggang
Loeboe Tjoebadak	Moeara Tenko	Loeboe Poeri	Titin taras
Padang Auer	Moeara Pantjo	Rantau Alei	Selamoekoe.
Soengei Rotan	Tanah Ranah	Loeboe Gaun	

Dit landschap schijnt tamelijk sterk bevolkt te zijn en men zal dus het aantal der bewoners wel op 5000 kunnen schatten. De geheele bevolking langs de Tembesi en hare zijrivieren voor zoo verre zij tot Djambi gerekend worden, bedraagt dus 27000, zoodat men voor het geheele Djambische rijk eene bevolking van 73000 zielen kan stellen, wanneer men voor het aantal in het bosch rondzwervende Koeboes 1900 aanneemt.

Ten zuiden van de Padangsche Bovenlanden treft men, langs de oostzijde van het Barisan-gebergte, nog de drie bergachtige landschappen Korintji, Serampei of Serampas, ook Oeloe Tembesi genaamd, en Soengei Tenang aan. Hoewel zij in vroegere tijden tot Djambi behoord hebben of althans schatplichtig aan dat rijk geweest zijn, kan men ze toch thans als geheel onafhankelijk beschouwen.

Het voornaamste hiervan is Korintji, waarvan ik uit verschillende berichten en opgaven het volgende mededeel.

De verschillende distrikten die onder den naam van Korintji-landen begrepen worden, zijn gelegen in de dalen van de Sangkir en de Karamantan, welke beide in het meer van Korintji [1]) vallen, langs de Marangin, welke uit het meer haren

[1]) De naam Korintji is waarschijnlijk ontstaan uit het Maleische woord koerintjing, waardoor het spits toeloopende eener uitholling wordt aangeduid. Men bezigt het b. v. van een put en van een krater.

oorsprong neemt, en in de ten zuidoosten van het meer gelegene vlakte, die door de rivier Lampoeh besproeid wordt.

De Korintji-landen bestaan uit 19 distrikten, mandapoer genaamd. Zij volgen hieronder met de daarin gelegene doesoens en eene approximatieve opgave der bevolking. Deze lijst is ontleend aan een rapport van den heer Hoogkamer, in 1876 Controleur van Indrapoera.

Mandapoer.	Doesoens.	Bevolking.
Panawar.	Panawar, Pindoeng moedik, Pindoeng ilir.	1800
Kota baroe Jang.	Kota baroe Jang, Batoeng Koereng, Bambai, Poelau Tengah, Kajoe Aro Roembai.	4000
Soeleman.	Soeleman, Tandjong Tanah, Tebing tinggi, Kota Petei, Kota Iman, Tandjong Paoe, Tjoepak.	4000
Koebang.	Koebang, Ladi, Kota Lanang, Loeboe Soelei.	3000
Simoeroep.	Simoeroep, Kota Tjahaja, Kota moedik, Kota d'ilir, Kota baroe, Kampong XII, Baloei, Tamban idjoe, Sikonkong, Soelak, Pendoeng.	10000
Karamantan.	Karamantan Darat, Karamantan di Ajer, Kota Madjidin, Ajer Angat, Soengei Midang, Soengei Poetoeng, Soengei Praboeng.	10000
Rawang.	Rawang, Rawang gedang, Kota Talau, Kota Dian, Kota baroe Rawang, Kota Bento, Kota Ranah, Soengei Lio, Soengei Dareh.	10000
Tanah Kampong.	Kota toea, Kota Limau Sari, Kota baroe, Kota Doemo, Kota Danau, Kota Dewa, Kota Pandan, Pandoeng, Kota Padang, Sembarah, Boenga Tandjong, Kota Poedoeng, Tanah Kampong.	6000
Samarap.	?	500
Sagaran Ago.	Sagaran Ago, Poelau pandan, Tanah Radja.	500
Soengei Panoe.	Soengei Panoe, Pondok tinggi, Doesoen gedang.	2000
Lampoeh.	Lampoeh, Lampaoeng.	
Poelau Sangkar.	Poelau Sangkar, Pondok, Loeboe Pakoe.	2000 (Poelau Sangkar t/m Tandjong Batoe)
Lolo.	Lolo, Djoedjoet, Bene, Kaloeroe, Pidoeng.	
Pondok.	Pondok.	
Tamiai.	Tamiai.	
Pangasi.	Pangasi	
Talotong.	Talotong	
Tandjong Batoe.	Tandjong Batoe.	

De 3 eerste districten, Panawar, Kota baroe Jang en Soeleman, vormen te

zamen de „mandapoer nan tiga di ilir", en schijnen gelegen te zijn in het dal van een linker-zijrivier van de Sangkir, welke zich in die rivier niet ver boven hare uitvloeiing in het meer ontlast, en aan de noordoost- en westzijde van het meer.

De 3 volgende heeten te zamen de „mandapoer nan tiga di moedik" en zijn gelegen aan het bovenste gedeelte van de Batang Sangkir en aan de Karamantan, naar het schijnt een rechter-zijrivier van de Sangkir.

Rawang is gelegen aan het benedengedeelte van laatstgenoemde rivier, Tanah Kampong aan de noordzijde en Sagaran Ago aan de oostzijde van het meer, ten noorden van het punt waar de Marangin daaruit ontspringt.

De 8 laatste mandapoers vormen te zamen de „Selan halei Kain". Lampoeh ligt aan de rivier van dien naam, Lolo ten zuiden van het meer, Poelau Sangkar aan de Marangin nabij de monding van de Lampoeh, Tamiai aan de Marangin bij de monding van haren linker-zijtak de Tamiai, en vandaar langs den benedenloop dier rivier, terwijl Pondok hooger op aan dezelfde rivier gelegen is.

De ligging van de mandapoers Samarap, Soengei Panoe, Pangasi, Talotong en Tandjong Batoe is mij onbekend. De beide eerste grenzen waarschijnlijk aan de residentie Padangsche Benedenlanden, terwijl de 3 laatste oostelijk aan het Djambische grenzen.

Aan het hoofd van iedere mandapoer staat een hoofddipati, die in naam het gezag uitoefent; hij is slechts dipati door het recht van den sterkste, want voelt zich een der doesoenhoofden sterk genoeg, dan wordt de regeerende dipati door hem verdrongen.

Deze en andere redenen, waaronder voornamelijk de slechte rechtspraak, geven aanleiding tot aanhoudende oorlogen, die echter gelukkig zelden meer dan één of twee menschenlevens kosten.

Wanneer men de namen in boven gegeven lijst vergelijkt met die, welke in het reisverhaal van Barnes voorkomen, dan zou men oppervlakkig denken, dat zij zeer slecht met elkander overeenstemmen, maar spoedig bemerkt men dat Lumpur met Lampoeh, Junjum met Djoedjoet, Pula Sanka met Poelau Sangkar, Lumpoung met Lampaoeng, Timihi met Tamiai overeenkomt.

Volgens het hier opgegeven aantal bewoners komt men tot een totaal van 54000 zielen. Dit is de laagste raming, die mij bekend is; vroeger werd het getal der bewoners wel eens op 150000 en zelfs 200000 begroot. Naar mijne overtuiging is echter 25000 nog te hoog geraamd. Evenzeer als het getal der bewoners, zoo is ook hunne welvaart overschat. Uit geen ander landschap van Midden-Sumatra zwerven zoovelen in den vreemde rond als uit Korintji, wat zeker geen bewijs is voor groote welvaart in hun eigen land. In de Padangsche Bovenlanden ontmoet men vele Korintjiërs met kudden buffels en koeien, die zij in de Rantau di baroeh of in het Djambische hebben opgekocht en daar of te Padang ter markt

brengen. In Rawas en Limoen ontmoet men er velen die zich aldaar als veldarbeiders verhuren. Ook zijn zij het, die voornamelijk het goud in Pangkalan Djamboe, Limoen en andere goud produceerende landen — in Korintji schijnt geen goud voor te komen — opkoopen en te Padang weder van de hand doen.

De eenige uitvoerartikelen uit Korintji zelf zijn koffie en karbouwen. Het eerste artikel is nog al belangrijk, daar alleen de koffie die langs Indrapoera vervoerd wordt en door de handelaren voor den uitvoer naar Padang wordt aangegeven, ± 2200 pikols bedraagt en men aan kan nemen dat langs Moko-moko nog eens dezelfde hoeveelheid buiten aangifte verzonden wordt. De karbouwen worden alleen naar Moko-moko vervoerd, daar de weg naar Indrapoera daarvoor te slecht schijnt te zijn. Het aantal kan dus niet zeer groot zijn, daar er op die plaats natuurlijk weinig vraag bestaat.

Rijst wordt voor eigen gebruik aangeplant, maar waarschijnlijk niet in voldoende hoeveelheid voor de behoefte. Tabak en kaneel worden ook nog in geringe hoeveelheid uitgevoerd.

Van de landschappen Serampas en Soengei Tenang is mij weinig nieuws bekend geworden. In het eerste heeft men de kampongs Doesoen Toea, Kota Tegoh, Rantau Kramas, Rana Ali, Danau Pau, Tandjoeng Kasiri, Tandjoeng Agong, en in het tweede Kota baroe, Soengei Tenang, Kota Baringin, Baringin tinggi, Soengei Seloeang, Doesoen Rambah, Rana Pelan en Djakat.

Van dit laatste landschap werd mij nog medegedeeld, dat er drie riviertjes zijn, die allen den naam van Soengei Tenang dragen, waarvan er een in de Batang Asei valt, een tweede tot het stroomgebied van de Tembesi behoort, en een derde zich door het Barisangebergte een weg baant om zich aan de Westkust te ontlasten.

Ook in Soengei Tenang wordt een weinig koffie verbouwd en voor een deel naar Moko-moko, voor een ander deel door Rawas naar Palembang uitgevoerd.

Van de bevolkingssterkte der beide landschappen is ons niets bekend dan dat zij gering is, zoodat wij ze zeker niet hooger dan 9000 zullen mogen stellen.

Voor de hier besproken onafhankelijke distrikten krijgen wij dus hoogstens:

Rantau di baroeh	13000	zielen.
Djambi	73000	„
Korintji	25000	„
Serampas en Soengei Tenang	9000	„
en dus een totaal van	120000	„

Thans blijft mij nog slechts het door ons bezochte gedeelte van de residentie Palembang te bespreken over.

De noord-westelijke landschappen zijn verdeeld in 5 onderafdeelingen, te weten:

Redjang en Lebong, Ampat Lawang, Sindang, Moesi Oeloe en Rawas, welke gezamenlijk weder de afdeeling Tebing tinggi vormen.

Het landschap Lebong is van de door ons bezochte het laatst bij het Nederlandsch-Indische grondgebied ingelijfd. Die gebeurtenis heeft eerst in 1861 plaats gehad.

Vroeger was dit landschap verdeeld in 4 marga's: Djoeroekalang, Bermani, Toekai en Seloepoe, waarvan er één, Toekai, weder uit twee soekoe's bestond, de Soekoe VIII of Soekoe Semelako en de Soekoe IX of Soekoe Aman. In deze marga's, in Toekai in iedere soekoe, had het hoofd den titel van Pasirah.

Hoewel deze Pasirah's vóór de inlijving als onafhankelijke vorsten konden beschouwd worden, zoo was er toch eenig verschil in rang en bestond er bij gewichtige aangelegenheden toch eenig verband. De Pasirah van Semelako schijnt de hoogste in rang geweest te zijn.

Nu is het landschap in 5 marga's verdeeld, welke met de bovengenoemde indeeling in marga's en soekoe's overeenkomen. De bevolking is uiterst gering en bedraagt tegenwoordig slechts 3660 zielen. Volgens de Lebongers zelven zijn zij afkomstig van Manangkabo. Behalve in Lebong vindt men nog in Benkoelen en Redjang eenige dorpen door Lebongers bewoond.

Op de volgende bladzijde laat ik een lijst volgen van de doesoens en talangs (gehuchten) in iedere marga, met een gespecificeerde opgave der bewoners. Deze bevolkingsstaat is zeker de nauwkeurigste van allen die wij verzameld hebben. Wel is waar ontbreken in deze lijst eenige gehuchten, als Talang Paling, Mbong pandjang, Talang Loeboe Sauoeng en waarschijnlijk nog wel andere, maar men kan aannemen dat de bewoners daarvan zijn opgegeven onder de dorpen waartoe zij behooren.

Het verschil tusschen volwassen mannen en volwassen vrouwen — 1027 en 1034 — is hier uiterst gering, veel geringer dan in de andere gedeelten van Midden-Sumatra. Toch zijn er op 55 weduwnaars 182 weduwen, waaruit dus blijkt dat op later leeftijd de sterfte onder de mannen, zooals overal elders, grooter is dan onder de vrouwen. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in de omstandigheid dat vele meisjes eerst op zeer laten leeftijd, ja sommige zelfs nooit in de termen vallen om volgens de adat tot de volwassenen gerekend te kunnen worden, waartoe het afvijlen der tanden een vereischte is. Onder het aantal kinderen zijn dus vele volwassen meisjes opgegeven. Hierdoor wordt tevens het gering aantal meisjes in verhouding tot de jongens, alsmede het groote aantal kinderen — 77 op de 100 volwassenen — voldoende verklaard.

Volgens sommigen is de bevolking van Lebong vroeger veel talrijker geweest en zelfs heb ik daarvoor het getal 30000 hooren opgeven. Mij komt dit echter vreeselijk overdreven voor. Slechts eene geringe afneming houd ik voor waarschijnlijk, welke dan aan dezelfde redenen als in de Padangsche Bovenlanden toegeschre-

Bevolkingsstaat van Lebong.

Marga	Doesoens en talangs.	Huizen.	Mannen.	Vrouwen.	Volwassen jongens.	Volwassen meisjes.	Kinderen.	Totaal zielen.
Djoeroekalang	Teloek Doerian	19	23	23	11	5	59	121
	Talang baroe	12	12	15	11	8	19	65
	Tapoes	13	10	17	10	9	31	77
	Kota Danau	42	49	52	24	21	104	250
Ber-mani.	Teës	28	28	34	7	12	66	147
	Tandjoeng Agoeng	38	44	54	19	11	125	253
Soekoe VIII	Semelakko	56	58	86	27	21	154	346
	Talang liat	27	28	31	23	12	105	199
	Poengoek Pedaro	12	13	17	6	3	40	79
	Oedjoeng Tandjoeng	54	61	64	27	19	147	318
	Pagar Agoeng	50	54	63	18	18	137	290
Soekoe IX	Aman	35	37	48	28	23	110	246
	Moeara Aman	24	25	28	12	14	42	121
	Toenggang	8	9	12	5	1	20	47
	Sekandau	13	14	15	11	2	26	68
	Kalikoet	10	12	12	5	3	25	57
	Limau	12	15	15	14	8	28	80
	Mentangoer	9	10	12	4	6	21	53
	Kota Agoeng	13	17	24	4	1	43	89
	Mbong	11	8	10	13	4	15	50
	Tabal	14	14	16	3	2	44	79
	Soekoe Kajo	16	13	15	10	7	45	90
	Pelabai	12	12	11	6	5	16	50
	Goenoeng Alam	14	11	15	6	4	42	78
	Talang baroe	15	17	21	5	5	27	75
	Ngaik ketajoe	7	9	8	10	1	13	41
	Talang Boenoet	5	6	10	3	3	13	35
	Selébar	10	8	13	10	6	21	58
Seloepoe	Tabal baroe	16	16	20	12	3	28	79
	Danau	10	17	15	4	4	22	62
	Atas Tebing	8	13	14	6	3	21	57
Totaal		613	663	790	364	244	1599	3660

ven zou moeten worden. Uit de verhouding tusschen volwassenen en kinderen moet men voor het tegenwoordige tot eene vermeerdering van bevolking besluiten.

In verband hiermede is het misschien van waarde om het aantal kinderen bij de verschillende moeders op te geven. Op 100 moeders hebben wij er 20 met één kind, 24 met twee kinderen, 23 met drie, 17 met vier, 8 met vijf, 6 met zes, 1 met zeven en 1 met acht kinderen.

De rijstteelt heeft hier op droge en natte rijstvelden plaats en de opbrengst is ruim voldoende voor eigen behoefte. Uitvoer van rijst komt echter slechts in geringe mate voor, daar de transportkosten te groot zijn. Verder worden uitgevoerd koffie, poear-lakko vruchten (kardamom) en vogelnestjes. Deze waren, behalve de rijst, gaan over Kapala Tjoeroep naar Moeara Bliti en vandaar te water naar Palembang of worden te Kepajang verkocht en naar Benkoelen vervoerd.

De veestapel is zeer onbeduidend en bestaat slechts uit eenige geiten en een twintigtal karbouwen te Kota Danau.

Het landschap Redjang, dat, om het te onderscheiden van Redjang Ampat Lawang, ook wel Redjang Ampat Petoelai wordt genoemd, werd vroeger in 4 marga's verdeeld, te weten: Bermani Oeloe, Seloepoe Oeloe Moesi, Marigi en Bermani Ilir.

Aan het hoofd van een marga staat de Pasirah, welk ambt tegenwoordig van veel minder beteekenis is dan vroeger; alleen Marigi heeft geen Pasirah, daar sedert 1876 de doesoens van die marga tot doesoen midji verklaard en hunne hoofden direkt onder den Controleur geplaatst zijn.

De marga Seloepoe is op den linkeroever aan den bovenloop der Moesi gelegen en heeft de volgende doesoens: Kesambi baroe, Kesambi lama, Doekoe ilir, Tandjoeng Bringin, Tjawang met de talang Doekoe Oeloe, Tjoeroep met de talang Taba Tebilit, Ajer Amboi, Ajer poetih en Talang Tegal.

De tweede, Bermani Oeloe, is een weinig lager, aan den rechteroever van de Moesi gelegen; men vindt er de doesoens: Sawah, Soeka Datang, Perbo, Koewau, Tandjoeng dalam, Tapoes, Talang Taberna en Batoe Loeboe Pantja.

De marga Marigi, nog lager en aan beide oevers gelegen, heeft de volgende dorpen: Loeboe Penjamoen, Doerian Sebatang, Poelau Getto, Soerau, Oedjan Mas, Talang Sidjenia, Kloebak, Derpitai, Tabal Gelega, Poelau Kian, Kepajang, Keliki Temedak, Kota Agoeng en Teratak.

In de laatste eindelijk, Bermani Ilir, het laagst aan de Moesi en voornamelijk op den linker oever gelegen, treft men de volgende dorpen aan: Permo, Tabal Monok, Kandang, Loeboe Paoe, Keban agoeng, Pagar agoeng, Amboeng Idjoek, Teratak, Goenoeng agoeng, Keliki, Tabal Harei, Tabal Ajer, Ajer Penandjoeng pandjang, Tabal Ajer Paoe, Kembang Siri, Soeban, Batoe Bandoeng, Limboer, Karang Tandjoeng, Peradoean Binjai en Tabal Belau.

De gezamenlijke bevolking der landschappen Redjang en Lebong bedraagt 11500 zielen.

De oostelijk van deze landschappen gelegen onderafdeeling Sindang was vroeger met de nog meer oostelijk gelegene onderafdeeling Moesi Oeloe vereenigd. Volgens het Regeeringsverslag van 1873 telde de gezamenlijke bevolking 36500 zielen, terwijl de bevolking van Ampat Lawang, het zuidelijkste der tot de afdeeling Tebing Tinggi behoorende onderafdeelingen, 24500 bedroeg.

Wij zijn nu tot Rawas, het noordelijkste landschap van deze afdeeling, genaderd. Vroeger was dit landschap verdeeld in 5 marga's, namelijk Boven-Rawas, Midden-Rawas, Beneden-Rawas, Roepit en Moeara Roepit, aan het hoofd waarvan Pasirah's, met den titel van Dipati, gesteld waren, terwijl de dorpen Pangkalan en Tikoe, als zijnde van Menangkaboschen oorsprong, op zich zelf stonden. Nu bestaat er nog slechts ééne marga, die van Boven-Rawas; alle andere negariën zijn midji verklaard, en alle dorpshoofden dragen thans den titel van Dipati, met uitzondering van het hoofd van Moeara Roepit, die om zijne vermeende diensten den titel van Pangéran verkregen heeft, en de hoofden van Pangkalan en Tikoe die hun ouden titel van Penghoeloe behouden hebben.

De marga Boven-Rawas, met de hoofdplaats Moeara Menkoelem, bevat de dorpen: Kota Tandjoeng (oud en nieuw), Napal litjin, Moeara Koewis en Poelau Kida en de talangs Bringin en Moeara Koetoe.

Van de marga Midden-Rawas was het hoofd van Lesoeng Batoe vroeger Pasirah. Men trof er aan de groote dorpen: Soengei Bauoeng, Soeroelangoen, Lesoeng Batoe, Loeboe Kemang, Rembaän, Karang Panggoeng, Pantei Ilir, Karang Dapo, Biaro en Alei, en de kleine doesoens en talangs: Djangkat, Loeboe Maas, Loeboe Alei, Teladas, Pantei, Poelau lebar en Rembaän ilir.

Aan de Roepit vond men de dorpen: Loeboe Koemboeng, Soeka Radja, Soengei Napal, Soeka Menang, Troesan, de doesoen waar de Pasirah gevestigd was, Karang Djaja, Moeara Tikoe, Ambatjang, Tandjoeng Bringin, Noeman, Batoe Gadjah, Mauer en Bingin, en verscheidene talangs. Ook Tandjoeng agoeng behoorde tot deze marga.

Tot de marga Moeara Roepit rekende men, behalve deze plaats zelve, nog slechts het dorp Loeboe Roembei.

In de marga Beneden-Rawas of Bingin Telok eindelijk vond men de dorpen Rantau Kadam, Mandiangin, Bingin Telok, met de talangs Talang Kloempang en Talang Koeboe, Mesalip, Belani, Batoe Koetjing en Paoe.

De geheele bevolking van deze onderafdeeling bedroeg, volgens het Regeeringsverslag van 1873, 16800 zielen, en in de geheele afdeeling Tebing tinggi vind ik voor dat jaar 89221 zielen opgegeven.

Daar men kan aannemen dat in de laatste jaren eene kleine vermeerdering

van bevolking heeft plaats gevonden, en de in Rawas wonende Koeboes en op afgelegen talangs wonende Maleiers niet zijn medegerekend, zoo zal men nu de bevolking wel op 100,000 zielen kunnen stellen.

Het oppervlak van de afdeeling Tebing tinggi bedraagt ongeveer 21000 □ kilometers en men verkrijgt dus eene dichtheid van 4.8 per □ kilometer of van 262 per □ geografische mijl.

Dat er werkelijk in sommige streken eene vermeerdering van bevolking plaats vindt, hiervoor heb ik een direkt bewijs in de verzekering van den Dipati van Boven-Rawas, dat in de 15 jaren dat hij deze betrekking bekleedde, het aantal getrouwde mannen van 89 tot 280 gestegen was, welke verzekering bevestigd werd door het aanwezig zijn van vele nieuwe huizen.

Het landschap Rawas levert bij goeden oogst genoeg rijst op voor eigen behoefte. De veestapel is bij Lebong vergeleken tamelijk groot en bestaat uit karbouwen, runderen en geiten. Uitgevoerd worden bijna uitsluitend boschprodukten en koffie, die uit Soengei Tenang aangebracht worden.

In Sindang en Moesi Oeloe is de toestand minder gunstig. De rijst wordt uitsluitend op ladangs geteeld, en de oogst daarvan mislukt in droge jaren bijna geheel. De veestapel is uiterst gering.

In Ampat Lawang heeft in de laatste jaren de koffiecultuur aanmerkelijke uitbreiding erlangd, zoodat zij thans een hoofdmiddel van bestaan is geworden.

VIJFDE HOOFDSTUK.

WEGEN EN VERKEER.

Het middelste en zeer goed bevolkte gedeelte van de Residentie Padangsche Bovenlanden is in alle richtingen door een net van goed aangelegde, goed onderhouden en over het algemeen zeer breede wegen doorsneden, dat alle centrums van bevolking en productie onderling verbindt, terwijl de beide wegen welke uit deze provincie naar Padang voeren, de aard van het zware gebergte waarover zij leiden in aanmerking genomen, eveneens weinig te wenschen overlaten. Een blik op blad VII van den Atlas, waarop de lengteprofielen van de voornaamste wegen zijn aangegeven, en waarin tot vergelijking ook het profiel van een gedeelte van den weg over den Gotthardt van Erstfeld tot Göschenen voorkomt, doet zien dat op dezen druk gebruikten weg even sterke, zoo niet sterkere, hellingen als op Sumatra voorkomen.

De vele klachten over den slechten toestand der wegen moeten dan ook als zeer overdreven beschouwd worden.

Wij laten hier eene beschrijving van deze wegen volgen, waarbij zich dan tevens de gelegenheid zal aanbieden om te toonen, in welke opzichten verbetering mogelijk is; daarna zullen wij de tegenwoordige wijze en de hoeveelheid van het vervoer nagaan, terwijl in het volgend hoofdstuk de verbetering van het transport, ook onafhankelijk van den afvoer der Ombilinkolen, besproken zal worden.

Zooals boven reeds werd aangeduid, voeren er van Padang twee voor rijtuigen en vrachtkarren bruikbare wegen over het Barisan-gebergte naar de Padangsche Bovenlanden.

De eerste, thans geheel gereed en eerst in het einde van 1877 over zijn gansche lengte voor voertuigen bruikbaar geworden, leidt in oostelijke richting, aanvankelijk nagenoeg zonder stijging, door de met sawahs bedekte vlakte die zich hier tusschen de kust en het bergland uitstrekt, later, steeds sterker en sterker stijgende, door het dal van de Padang-rivier, om, van Loeboe Prakoe af, hier en daar in zigzag, langs de bergruggen die de verschillende affluenten dezer rivier van elkander scheiden, met een stijging van nagenoeg $8^{\circ}/_{0}$ naar boven te voeren, totdat voorbij Tindjoe Laoet, op eene hoogte van 1060 M., de waterscheiding tusschen de Padang-rivier en de rivier die zich ten zuiden van de Troesan-baai in zee ontlast, wordt bereikt. Van hier nog over slechts 2 KM. langzaam stijgende, overschrijdt de weg het Barisan-gebergte op een hoogte van 1123 M. Daarna daalt hij met ongeveer $4^{\circ}/_{0}$, om voorbij Loeboe Soelasi weder over de lengte van ongeveer één KM. met bijna $6^{\circ}/_{0}$ te stijgen, welke stijging echter door eene kleine omlegging wel te vermijden zou zijn geweest. Nu daalt men over eene lengte van 4 KM. slechts zeer weinig, waarna de afdaling in de vlakte van Solok, met eene helling van gemiddeld nog geen $6^{\circ}/_{0}$, een aanvang neemt. Is men beneden Tjoepa in de vlakte aangekomen, dan daalt men langzaam tot aan Solok af.

De andere weg is van veel ouderen datum en voert van Padang over korten afstand in noordelijke, later in meer noord-noordoostelijke richting, door geheel vlakke terreinen. Wanneer men zich echter verder van de kust verwijdert, begint hij langzaam te stijgen tot aan Kajoe Tanam, dat op een afstand van 54 KM. van Padang en op eene hoogte van 145 M. gelegen is. Met uitzondering van een klein gedeelte van ongeveer 500 M., waar de weg met eene helling van $5^{\circ}/_{0}$ naar de Batang Kaloeang afdaalt, bedraagt de stijging van Loeboe Aloeng tot Kajoe Tanam gemiddeld nog niet $1^{\circ}/_{0}$. Een der rivieren waarover deze weg voert, is nog altijd niet overbrugd, zoodat de overtocht met vlotten moet geschieden, wat bij hoog water dikwijls tot een langdurig oponthoud aanleiding geeft. Voorbij Kajoe Tanam begint de weg sterker te stijgen, totdat hij in de Kloof, zooals het ravijn der Batang Anei genoemd wordt, eene gemiddelde helling van 4 à $5^{\circ}/_{0}$ verkrijgt, met uitzon-

dering van eenige, te zamen slechts weinige honderden meters lange, gedeelten, waar de stijging 10 ja zelfs 14 °/₀ bedraagt, terwijl men, eenige kilometers voordat men Padang pandjang bereikt, over meerdere lengte, eene grootste stijging van ruim 8 °/₀ aantreft.

Padang pandjang, op eene hoogte van 780 M., is een der voornaamste middelpunten van het wegennet in de Padangsche Bovenlanden. Vanhier voert een weg in nagenoeg noordelijke richting over den zadel tusschen de vulkanen Singalang en Merapi naar Fort de Kock, en een tweede in zuidoostelijke richting naar het meer van Singkarah, waarvan zich op een afstand van 9 KM. van Padang pandjang een derde afscheidt, welke in oostelijke richting naar Fort van der Capellen voert.

De eerste begint met een stijging van 5 °/₀, welke later tot 8 °/₀ klimt, totdat bovengenoemde zadel op eene hoogte van 1160 M. wordt overschreden, waarna men aan de andere zijde, eerst met 4 °/₀, later met minder, naar de hoogvlakte van Fort de Kock afdaalt.

Iedereen zou verwachten, dat van Fort de Kock in noordwestelijke richting een goede, voor voertuigen geschikte weg aangetroffen werd, die de hoofdplaats der Residentie met de hoogvlakte van Matoea, de streken rondom het meer van Manindjoe, Palembajan, Bondjol en verder met de tot de residentie Padangsche Benedenlanden behoorende afdeeling Rau verbond. Dit is echter volstrekt niet het geval; want ofschoon de bestaande weg op den „Afstandwijzer en kaart van Sumatra's Westkust", vastgesteld bij besluit van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië van 18 Juni 1878 N° 6 (Staatsblad N° 176), als weg 1ste klasse wordt vermeld, is hij slechts een rijpad, dat op sommige plaatsen zeer steil en niet overal even goed onderhouden is, en kan hij bij hoog water in de Batang Masang, waarover geen brug ligt, dagen lang onpasseerbaar worden. Wel bestond er in 1877 een plan om deze rivier te overbruggen en een pedati-weg aan te leggen, maar van de uitvoering van dit plan heb ik niets naders vernomen. Voor de welvaart en de ontwikkeling van bovengenoemde streken is het te hopen, dat zij spoedig met het oog op het verkeer eene een weinig minder stiefmoederlijke behandeling zullen ondervinden.

Laat dus de verbinding met de noordelijke en noordwestelijke afdeelingen veel te wenschen over, des te beter is die met het oostelijk gelegen Paja Koemboeh. Deze weg voert aanvankelijk over de hoogvlakte waarop Fort de Kock gelegen is, eerst een weinig dalende, dan een weinig stijgende, totdat, op een afstand van ongeveer 12 KM., het oostelijk randgebergte dezer vlakte doorbroken wordt en de weg naar die van Paja Koemboeh afdaalt, welke afdaling van eene hoogte van 700 M. tot op ongeveer 530 M. met afwisselend sterkere en zwakkere, nergens echter een bedrag van ruim 4 °/₀ overtreffende, hellingen plaats vindt. Behalve door de gunstige hoogteverhouding neemt deze weg ook door zijne aanmerkelijke breedte

en voortreffelijk onderhoud een eerste plaats onder de wegen van Sumatra in.

Van Paja Koemboeh voert een pedati-weg in noordwestelijke richting over Soeliki naar Poear Datar, een tweede in noord-noordoostelijke richting tot aan de kloof van Arau en verder als paardenpad door die kloof naar de onderafdeeling Pangkalan Kòta baroe, die eerst in 1879 uit eenige pas onder het Nederlandsch gezag gekomen landstreken gevormd werd, en een derde in zuidoostelijke richting naar Halaban, Boea en Tandjoeng Ampalo.

De weg van Padang pandjang naar het meer van Singkarah daalt, tot aan het punt waar de direkte weg naar Fort van der Capellen zich afscheidt, eerst met 2, dan, na eene korte zeer geleidelijke tegenhelling, met 4, en over een afstand van slechts 500 M. met 7$^{\circ}/_{\circ}$, voorts na het kruispunt met ruim 4$^{\circ}/_{\circ}$ en over het laatste gedeelte weder met 2$^{\circ}/_{\circ}$, en voert dan horizontaal langs den noordoostelijken oever van dat meer, om het bij de zuidoostelijkste punt te verlaten en den reiziger met zeer geringe stijgingen en dalingen naar Solok te brengen.

De bovengenoemde weg naar Fort van der Capellen stijgt eerst met 7$^{\circ}/_{\circ}$, tot op eene hoogte van 909 M., om dan met gemiddeld 3$^{\circ}/_{\circ}$ naar de hoofdplaats van Tanah Datar af te dalen.

Een tweede weg van den eersten rang naar Fort van der Capellen verlaat het meer bij het punt waar de Ombilin-rivier er uit ontspringt. Deze stijgt eerst in noordelijke richting met gemiddeld 2 en hoogstens 5$^{\circ}/_{\circ}$ van 365 tot op 570 M., om dan met 2 à 3$^{\circ}/_{\circ}$ weder tot op 460 M., de hoogte van Fort van der Capellen, te dalen. Vanhier voert een weg in noord-noordoostelijke richting over den bergrug die den Merapi met den Sago verbindt, en splitst zich dan in tweeën, om bij Baso en bij Piladan op den weg van Fort de Kock naar Paja Koemboeh uit te komen. Een tweede weg verlaat deze plaats in noordelijke richting en loopt, oostwaarts ombuigende, op den weg van Halaban naar Boea uit, terwijl eindelijk een derde weg in zuidoostelijke richting Fort van der Capellen met den weg van Tandjoeng Ampalo naar Boea verbindt. Tandjoeng Ampalo, Sidjoendjoeng en Padang Siboesoek zijn eveneens twee aan twee door goede wegen verbonden.

Is nu nog vermeld dat Solok en Padang Siboesoek door een weg verbonden zijn, welke echter voor een gedeelte niet voor voertuigen bruikbaar is, dan is het overzicht van het wegennet in het noordelijke gedeelte der Residentie voltooid. Thans willen wij nagaan hoe het daarmede in het zuiden der Padangsche Bovenlanden gesteld is.

Nagenoeg de eenige voor voertuigen bruikbare weg voert van Solok in ongeveer zuidoostelijke richting door de vlakte, totdat, op een afstand van ruim 10 KM. van die plaats, de bergrug welke zich van het hoogland van Alahan pandjang in noordelijke richting tusschen de rivier van Solok en de Batang Lawas uitstrekt, beklommen wordt. Na met een helling van 5$^{\circ}/_{\circ}$ tot op eene hoogte van omstreeks 800 M.

gestegen te zijn, verdeelt de weg zich in tweeën. De linkertak daalt met 6 % in oostelijke richting in het dal van de Batang Lawas af, om aan de overzijde weder een weinig tot op de hoogte van Soepajang te stijgen. Deze weg zet zich eerst in zuidelijke, daarna in oostelijke richting voort naar Ajer Boesoek en Rangkiang Loeloes, en is, hoewel er op sommige gedeelten zeer sterke hellingen voorkomen, tot laatstgenoemde plaats desnoods voor voertuigen bruikbaar.

De hoofdtak gaat van Tabè in zuidelijke richting, eerst met een stijging van 4, later van 6 %, totdat eene hoogte van bijna 1600 M. bereikt wordt, waarna de weg een tijd lang nagenoeg horizontaal blijft, om weder een weinig stijgende, op eene hoogte van 1665 M., de waterscheiding tusschen Koeantan en Batang Hari te overschrijden. Van hier daalt men eensklaps zeer steil over korten afstand naar de vlakte, waarop de weg in nagenoeg lijnrechte richting en met geringe hellingen, hier en daar door tegenhellingen afgewisseld, naar Alahan pandjang voert.

Ook hier splitst de weg zich in tweeën. De eene tak gaat in oostelijke richting en volgt het dal van de Goemanti naar Talang berboenga en Barong-Barong rendah; even beneden Alahan pandjang bedraagt de helling 6 %, daarna gemiddeld 3 % en over een korten afstand vóór Talang berboenga ruim 8 %, terwijl zij tusschen deze plaats en Barong-Barong rendah gemiddeld 5 en 6 % groot is.

De andere tak voert ons om den zuidoostelijken oever van het Danau di atas heen en stijgt van Alahan pandjang eerst tot 1620 M., om dan, na een tijd lang op deze hoogte te zijn gebleven, met eene helling van gemiddeld 4 % het dal van de Batang Hari te volgen. Voordat Lolo bereikt wordt, verlaat de weg de rivier en worden er eenige tegenhellingen aangetroffen, totdat men komt in het dal der rivier Seliti, dat nu verder tot Moeara Laboe wordt gevolgd. De weg daalt hier geleidelijk met slechts 2 à 3 %. De sterkste stijgingen op dezen weg zijn van 6 en 7 %.

Alahan pandjang is dus het middelpunt van verkeer voor het geheele zuidelijk deel der Residentie Padangsche Bovenlanden, waarom het zeer te betreuren is, dat de verbinding met Padang zooveel te wenschen overlaat. Nogtans zou gemakkelijk daarin kunnen voorzien worden door het verbeteren en voor voertuigen geschikt maken van het voetpad, dat thans langs het Danau di atas, Danau di bawah en Danau Talang loopt, vervolgens in het dal van de Batang Baroes afdaalt, dit weder verlaat op het punt waar de rivier zich westwaarts wendt, bij Pakan Ahad over een uitlooper van den Talang voert, en eindelijk bij Loeboe Soelasi op den boven reeds beschreven weg van Padang naar Solok uitkomt. Ook het profiel van dezen weg komt op blad VII van den Atlas voor, en daaruit kunnen wij wel is waar zien, dat hier verscheidene sterke stijgingen voorkomen, maar daar men overal gunstige gelegenheid voor lengteontwikkeling vindt, zoo zou men zeer goed een weg met minder steile hellingen kunnen aanleggen.

Om een der tegenhellingen en tevens een der steilste stijgingen te vermijden,

kan men, zooals de gestippelde lijn in het lengteprofiel aangeeft, van de pashoogte tusschen het Danau di atas en Danau di bawah, zonder naar Pakan Rebaä af te dalen, direct langs de hellingen die het Danau di bawah ten westen insluiten, naar boven klimmen. De lengte van dezen weg tusschen Alahan pandjang en Loeboe Soelasi, welke plaatsen 550 M. in hoogte verschillen, zou dan 35 à 40 KM. moeten bedragen, met eene gezamenlijke stijging van 370 M. en daling van 920 M., terwijl de tegenwoordige weg over Solok eene lengte heeft van 73 KM., waarbij in het geheel 825 M. moet gestegen en 1375 M. moet gedaald worden.

Door den aanleg van dezen weg zou niet alleen eene belangrijke bezuiniging op het koffietransport verkregen worden, maar ook de welvaart zou met de verbeterde communicatie in Alahan pandjang en Soengei Pagoe aanmerkelijk toenemen, daar vooral eerstgenoemde streek met hare betrekkelijk groote bevolking en hooge ligging Padang van europeesche groenten zou kunnen voorzien. Alle inlanders van die streken zijn dan ook zoozeer overtuigd van het voordeel dat een dergelijke weg op zou leveren, dat zij een bevel om dien weg in heerendienst aan te leggen met vreugde zouden begroeten, iets dat anders op Sumatra, en misschien wel overal elders, zeer zelden voorkomt.

Even gewenscht en niet minder noodzakelijk voor de ontwikkeling van het zuidelijkste landschap der Residentie, de XII Kota's, is de verlenging van den pedati-weg die Alahan pandjang met Moeara Laboeh verbindt, naar en door dat landschap. Slechts door een enkel voorbeeld wil ik het nut van dezen weg, zoowel voor de bewoners van Soengei pagoe als voor die van de XII Kota's, aantoonen. Terwijl eerstgenoemd landschap eene hoeveelheid rijst oplevert die ruim voldoende is voor de bevolking, en die, bij gelegenheid tot uitvoer op groote schaal, nog aanmerkelijk zou kunnen vermeerderen, daar zeker niet meer dan de helft van de voorhanden sawahs bebouwd wordt, is de opbrengst in het hoogste gedeelte van de XII Kota's nauwelijks voldoende en in het lagere gedeelte geheel onvoldoende, zoodat daar ieder jaar meer of minder gebrek aan rijst ontstaat. Gedurende den tijd dat wij in die streken vertoefden, kochten wij te Moeara Laboeh rijst tegen gemiddeld zes centen de gantang, terwijl wij te Loeboe gedang voor dezelfde hoeveelheid reeds 21 centen moesten betalen. Te Bedar Alam kochten onze koeli's rijst tegen denzelfden prijs als te Loeboe gedang; het was echter niets dan stof en gebroken korrels, zwart en duf, dus oneetbaar. Te Abei waren de rijstschuren ledig, terwijl wij te Moeara Ekoer een kip zelfs met ¼ gantang rijst betaalden, wat voor de gantang nagenoeg een gulden zou uitmaken. Op het laatst van 1877 was er dan ook ernstig sprake van het aanleggen van dien weg; er was reeds een tracé gezocht waar hier en daar werd uitgekapt, en er werd te Moeara Laboeh een opzichter geplaatst, die met de leiding der werkzaamheden belast zou worden. Van de voltooiing heb ik echter niets vernomen, zoodat ik vrees dat het er mede gegaan is als met den weg van Fort de Kock naar Matoea.

Met uitzondering nog van den wel niet begrinten, maar toch voor pedati's bruikbaren weg van Sidjoendjoeng naar Loeboe Tarab, zijn alle andere wegen slechts voor paarden en voetgangers geschikt, wat trouwens bij het geringe verkeer over het geheel voldoende is te achten. Alleen zou nog een pedati-weg van Sidjoendjoeng naar de dalen van Koelampi en Takoeng zeer te wenschen zijn, daar niet alleen deze tamelijk welvarende streken daardoor gebaat zouden worden, maar ook, wanneer de weg tot aan de grenzen werd voortgezet, er meer gemeenschap met de aangrenzende onafhankelijke staatjes aan de Batang Hari zou ontstaan, waardoor eene vroeger of later zeker noodzakelijke inlijving niet slechts veel gemakkelijker, maar ook dadelijk voor die alsdan tevens in het wegennet opgenomen gewesten voordeelig zou worden.

Zien wij dus dat zoowel het aantal als de hoogteverhoudingen der bestaande wegen over het algemeen voldoende zijn te achten, terwijl ook de breedte niets te wenschen overlaat, zoo geeft daarentegen het onderhoud minder reden tot tevredenheid, daar de kosten hiervan aan tijd en geld buitensporig hoog zijn, wat ten duidelijkste blijkt uit de omstandigheid, dat de belanghebbende bevolking voor het onderhoud van den slechts 16 KM. langen weg van Padang pandjang naar Kajoe Tanam door de Kloof, dat in vrijen arbeid plaats heeft, jaarlijks 120000 G. opbrengt, en hoewel er waarschijnlijk geen tweede weggedeelte is dat zooveel onderhoud vereischt, zoo kan men hier toch eenigszins uit opmaken, hoe zwaar het onderhoud der wegen, dat overal elders in heerendienst geschied, vooral op de bewoners van de slecht bevolkte streken moet drukken.

Wanneer men echter bedenkt, dat geen dezer wegen door deskundigen getraceerd is en de verharding van den weg niet op goede wijze geschiedt, zoo zal dit bezwaarlijk onderhoud geene verwondering baren en zal men licht begrijpen dat de toestand in dit opzicht voor veel verbetering vatbaar is. Deze verbeteringen zouden moeten bestaan:

1° in het verleggen van de wegen op de meest aan beschadigingen blootgestelde punten;

2° in het zorgen voor een beteren en snelleren afvoer van het regenwater door diepere greppels aan de bergzijde en meerdere en breedere duikers en doorlaten;

3° in eene betere verhardingswijze, door het grint niet direkt op de aarden baan te brengen, waardoor het spoedig wegzinkt, maar door het op een onderlaag van grootere, goed aan elkander sluitende, steenen te spreiden.

Met betrekkelijk geringe moeite zouden op deze wijze de kosten en werktijden voor het onderhoud zeker tot de helft verminderd kunnen worden.

Een veel grooter bezwaar, waarin echter nog veel gemakkelijker verbetering was te brengen, is in den primitieven toestand der transportmiddelen gelegen. Hiertoe dient nog steeds de pedati, een kar zonder remtoestel, op twee wielen, door één

karbouw getrokken, die door middel van een op den hals gelegd juk wordt ingespannen. Hierdoor drukt de last bij het dalen nagenoeg geheel op de voorpooten van het trekdier, zoodat de beesten zeer veel te lijden hebben en de grootte van den last ook spoedig beperkt moet worden. Werd hiervoor het gebruik van wagens op vier wielen, van remtoestel voorzien en door twee karbouwen getrokken, in de plaats gesteld, zoo zouden twee beesten met één voerman een zeker $1^1/_2$ à 2 maal grooteren last kunnen trekken, dan nu met twee beesten en twee voerlieden geschiedt, en de trekdieren zouden langer tijd dienst kunnen doen. De kosten van het transport zouden daardoor zeker tot op $^3/_4$ of $^2/_3$ van den tegenwoordigen prijs dalen. Daar het Gouvernement voor het vervoer zijner producten en goederen van 0.039 tot 0.043 G. per pikol en per paal betaalt, zoo bedraagt de gemiddelde vervoerprijs gemiddeld 0.43 G. per ton-kilometer en zou dus die besparing nog al de moeite waard zijn.

Zeer moeielijk is 't, het verkeer op deze wegen zelfs bij benadering te bepalen. Van de grootte van het verkeer tusschen de verschillende plaatsen onderling en van Padang naar het binnenland is absoluut niets bekend, en slechts van de grootte van het vervoer naar zee kunnen wij ons eene voorstelling vormen door aan te nemen dat de hoeveelheid van andere artikelen ongeveer een vierde bedraagt van het vervoer van gouvernementskoffie, dat met zekerheid bekend is.

Daar nagenoeg gedurende elk driejarig tijdvak een goede, een gemiddelde en een slechte oogst plaats vindt, zoo neem ik tot grondslag mijner berekening de gemiddelde koffieproductie over de jaren 1875, 1876 en 1877, welke hieronder voor de verschillende afdeelingen in pikols is opgegeven.

	1875		1876		1877		Gemiddeld.	
Priaman.	149		167		327		214	
Ajer Bangis en Rau	489		369		602		487	
Painan	2798		2021		3884		2901	
Padangsche Benedenlanden		3436		2557		4813		3602
Agam	28346		24749		44208		32434	
Tanah datar	48550		26834		49586		41657	
XIII en IX Kota's	20751		14385		24596		19911	
Batipoe en X Kota's	5708		3703		6783		5398	
L Kota's	15420		10795		20015		15410	
Padangsche Bovenlanden		118775		80466		145188		114810
Groot Mandaheling	1551		1899		1989		1813	
Tanah Batoe	1548		1410		1168		1375	
Klein Mandaheling	7265		5970		8612		7282	
Ankola en Sipirok	9777		8139		10578		9498	
Tapanoeli		20141		17418		22347		19968
Gouv. Sumatra's Westkust.		142352		100441		172348		138380

Wanneer wij nu bij het gemiddelde van de koffieopbrengst van deze 3 jaren ongeveer een vierde van die hoeveelheid voor andere artikelen voegen, verkrijgen wij voor de hieronder genoemde drukste weggedeelten het daarnevens vermelde vervoer zeewaarts:

Alahan pandjang—Tabè	700	T.
Tabè—Solok	1080	„
Singkarah (Djamba)—Solok	1100	„
Solok—Padang	2700	„
Fort v. d. Capellen—Padang pandjang	2400	„
Batoe Beragoeng—Padang pandjang	150	„
Paja Koemboeh—Basso	1200	„
Basso—Fort de Kock	2800	„
Fort de Kock—Padang pandjang	3850	„
Padang pandjang—Padang	6700	„

Boven is reeds gezegd, dat men geheel in het onzekere verkeert omtrent de hoeveelheid goederen, die van Padang naar het binnenland vervoerd wordt. Waarschijnlijk zal men die hoeveelheid echter op $^1/_2$ à $^1/_3$ van den afvoer kunnen stellen.

Nog grooter onzekerheid bestaat er omtrent het personen- en het locale goederenverkeer. Het eerstgenoemde is zeker zeer belangrijk, maar voor de verschillende dagen van de week en voor de verschillende weggedeelten zeer afwisselend, daar het hoofdzakelijk van de pasar- of marktdagen afhangt.

Langs den weg van Solok over Padang pandjang naar Padang treft men b. v., behalve de zeer groote weekmarkt te Padang pandjang, pasars aan te Soemani, Singkarah, Kajoe Tanam en twee andere tusschen laatstgenoemde plaats en Padang, waarop zeker verscheidene duizenden menschen te zamen stroomen. Minder groote pasars vindt men o. a. op het kruispunt van de wegen naar Padang pandjang, Fort van der Capellen en Solok bij Batipoe, bij het punt waar de weg naar Batoe Beragoeng den grooten weg verlaat, en te Djau, terwijl nog kleinere, door slechts weinige honderden of zelfs minder menschen bezocht, nog veelvuldig worden aangetroffen. Daar al deze markten wekelijks gehouden worden, zal men zich wel kunnen voorstellen, dat steeds op het eene of op het andere gedeelte van den weg groote levendigheid heerscht. Het locale goederenvervoer bestaat grootendeels uit de ter markt gebrachte en aldaar ingekochte waren, en hangt dus zeer nauw met het personenverkeer samen.

Volgens de boven opgegeven cijfers bedraagt de aanvoer van voor export bestemde goederen te Padang over land gemiddeld 9400 T. 's jaars. Hierbij moet nu nog gevoegd worden de gouvernements-koffie die over zee wordt aangevoerd, ten

bedrage van nagenoeg 1500 T.; verder de koffie die uit Korintji en Benkoelen wordt aangebracht, te schatten op ongeveer 300 T., en de andere artikelen die per scheepsgelegenheid naar Padang gebracht worden, welke men op 800 T. kan stellen, waarbij dan nog misschien een 500 T. goederen komen die, te Padang ingevoerd, vandaar weder naar andere havens verscheept worden, zoodat de geheele hoeveelheid te Padang verscheepte goederen ± 12500 T. bedraagt.

Aangevoerd over zee wordt er te Padang, behalve de boven reeds genoemde 2600 T. koffie en andere artikelen van Sumatra afkomstig, eene hoeveelheid zout van misschien 300 T., diverse goederen, grootendeels van europeesche herkomst, voor eene gezamenlijke waarde van gemiddeld nagenoeg 5000000 G., en gouvernementsgoederen, als militaire benoodigdheden, bouwmaterialen enz. Het gezamenlijk bedrag van den uitvoer — zeker hoog genoeg — op dezelfde hoeveelheid als den invoer stellende, verkrijgen wij voor de handelsbeweging te Padang een totaal van 25000 T.

Groot ongerief ondervindt de handel te Padang door de slechte verbinding met de reede en den slechten toestand van de monding der Padang-rivier, waardoor slechts bij hoog water de prauwen aan de steigers kunnen komen om te lossen en te laden. Wel is waar zal verbetering hiervan alleen geen grootere handelsbeweging ten gevolge hebben, maar in verbinding met spoorwegaanleg, wanneer door de lagere vrachten andere artikelen, b. v. rijst, uit de Bovenlanden voor uitvoer in aanmerking kunnen komen, is toch eenige vermeerdering te verwachten. Deze punten zullen in het volgende hoofdstuk ter sprake worden gebracht, waarbij zich dan te gelijker tijd de gelegenheid voor zal doen om de verbetering van den waterafvoer der Padang-rivier te bespreken.

In de Residentie Palembang vormt het rivierennet de hoofdader van verkeer. In het gedeelte dat binnen onze beschouwing ligt, hebben wij de Moesi, die van Tebing tinggi af, en hare zijrivieren de Klingi, de Lakitan, de Rawas en de Lematang, die van Moeara Bliti, Terawas, Moeara Roepit en Moeara Inim af voor het vervoer te water gebruikt worden. Al deze plaatsen zijn met de hoogere streken en eveneens onderling door goede wegen verbonden.

De hoofdweg loopt van Benkoelen in oostelijke richting naar Kepajang, tusschen welke plaatsen het Barisan-gebergte op eene hoogte van 793 M. wordt overschreden, en vandaar in dezelfde richting het dal van de Moesi volgende over Talang Padang naar Tebing tinggi, waar de weg de Moesi verlaat en zich naar Lahat wendt, om vandaar tot Moeara Inim de Lematang te volgen. Van laatstgenoemde plaats zet de weg zich tot Palembang voort, maar hoewel dit gedeelte eveneens voor voertuigen geschikt is, wordt er toch heel weinig gebruik van gemaakt, daar alle verkeer te water plaats vindt.

Van Kepajang loopt een tweede weg in noordelijke richting, eveneens de Moesi volgende, naar Pasar Tjoeroep, wendt zich vandaar eveneens oostwaarts over den zadel tusschen den Goenoeng Itam en den Goenoeng Oeloe Moesi naar Kapala Tjoeroep aan de Klingi, en volgt dan deze rivier over Padang Oelak Tanding en Oelak Soeroeng naar Moeara Bliti. Van Moeara Bliti voert hij dan weder zuidelijk naar Tebing tinggi, terwijl ook een direkte weg tusschen Padang Oelak Tanding en Tebing tinggi wordt aangetroffen. Op blad VII van den Atlas vindt men het lengteprofiel van den weg van Benkoelen over Kepajang en Pasar Tjoeroep tot Oelak Soeroeng, waaruit men zien kan dat de sterkste hellingen minder steil zijn dan die in de Padangsche Bovenlanden worden aangewend. Al deze wegen zijn begrint en vooral die van Kapala Tjoeroep naar Moeara Bliti en Tebing tinggi bevindt zich in zeer goeden toestand en is op een veel breedere schaal aangelegd dan door het daarlangs plaats vindend verkeer gewettigd wordt.

Van Pasar Tjoeroep voert een weg in noordwestelijke richting naar het landschap Lebong; ook deze weg is zeer goed en hoewel nu niet overal voor voertuigen bruikbaar, toch gemakkelijk daarvoor geschikt te maken.

Van het boven reeds genoemde Oelak Soeroeng gaat, eveneens in noordwestelijke richting, een niet begrinte, maar toch voor kleine pedati's bruikbare weg over Terawas naar Soeka Radja aan de Roepit, vandaar langs die rivier naar Moeara Roepit, vervolgens langs de Rawas stroomopwaarts naar Soeroelangoen, en eindelijk vandaar, doch hier alleen nog voor voetgangers en paarden bruikbaar, naar Kota Tandjoeng. Ook stroomafwaarts treft men langs de Rawas nog een weg aan, die tot Bingin Telok in zeer goeden toestand verkeert, maar dan hoe langer hoe minder onderhouden wordt, totdat hij nabij de monding slechts een zeer smal voetpad is.

Vermelden wij nu nog den weg, die van Moeara Bliti eerst langs de Klingi, later langs de Moesi, en dan, met eene noordwaartsche bocht, over Pangkalan Balei naar Palembang voert, op sommige gedeelten zeer goed onderhouden is, maar op andere zich bijna in de wildernis verliest, en slechts tusschen Pangkalan Balei en Palembang door wagens bereden kan worden, dan hebben wij al de voornaamste wegen ten noorden van den het eerst besproken weg van Benkoelen naar Palembang genoemd. Is dus het aantal goede wegen hier betrekkelijk nog gering, zoo kan men toch gerust beweren, dat voorloopig geen groote uitbreiding van het wegennet verlangd wordt.

Het verkeer langs al deze wegen is uiterst gering en komt niet in vergelijking met dat, hetwelk zelfs langs de minder bezochte wegen in de Padangsche Bovenlanden plaats vindt. Behalve aan de geringe bevolking, is dit toe te schrijven aan de omstandigheid, dat de dorpen bijna altijd, een weinig zijwaarts van den weg, aan de rivieren liggen, en deze nog veel hooger dan de boven opgegeven plaatsen voor kleine prauwtjes bevaarbaar zijn, zoodat het verkeer nog steeds te water plaats

vindt, en ook nog daaraan, dat er niet zooals in de Padangsche Bovenlanden geregelde pasars worden gehouden. Om de grootte van het verkeer zelfs bij benadering onder cijfers te brengen, daarvoor ontbreken alle gegevens. Het vervoer geschiedt door dragers en door middel van kleine en lichte pedati's, door koeien getrokken; want het gebruik van met buffels bespannen karren, waardoor de wegen veel te lijden hebben, is hier verboden, daar men in Palembang niet, als overal elders, van meening schijnt te zijn, dat de wegen in de eerste plaats ten dienste van het verkeer worden aangelegd.

Tot voor korten tijd geschiedde het vervoer van goederen en personen langs de rivieren uitsluitend door middel van inlandsche prauwen, die natuurlijk slechts zeer langzaam stroomopwaarts konden voortbewogen worden, waardoor het reizen zeer tijdroovend en dus kostbaar werd. Eenige verbetering is hierin aangebracht doordat de transportaannemer zich in 1878 een stoombootje heeft aangeschaft, om tweemaal 's maands de gemeenschap tusschen Palembang en Moeara Inim te onderhouden, waarbij het echter te betreuren is, dat deze boot eigenlijk te groot bleek voor de Lematang, zoodat zij bij lagen waterstand Moeara Inim niet altijd kan bereiken. Ook is het bootje veel te zwak van kiel, zoodat het op den duur niet tegen de vele stooten die het te verduren heeft, bestand zal blijken, ja, het mij zelfs verwonderen zal wanneer het op dit tijdstip nog in staat is dienst te doen.

Voor de bevordering van het verkeer zou het zeer te wenschen zijn, dat er een klein, opzettelijk voor het doel vervaardigd stoombootje in de vaart werd gebracht, om b. v. éénmaal 's maands zoo hoog mogelijk de Moesi met hare bovengenoemde zijrivieren, alsook de Ogan en de Komering op te varen, ten einde een geregelden personendienst te onderhouden en de handelsprauwen naar boven te sleepen.

Van de handelsbeweging te Palembang kan ik niets anders mededeelen dan dat zij niet onbelangrijk is en vooral in de laatste jaren zeer is toegenomen. Volgens den Oud-resident Pruys van der Hoeven (Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, 1879, I, 138) bedroeg de waarde van in- en uitvoer in 1876 nagenoeg 7000000 G.

De toestand van de Djambische landen is volkomen gelijk aan dien van Palembang voordat die Residentie geheel en al onder geregeld bestuur was gebracht. Uit onderstaande opgaven omtrent de handelsbeweging aan de monding der Batang Hari ziet men, dat die betrekkelijk niet gering is, zoodat men met zekerheid mag verwachten, dat, wanneer die streken onder geregeld bestuur komen en de punten waar Batang Asei, Tembesi, Marangin, Tebo, Djoedjoean, Mamoen, Pangéan en Batang Hari bevaarbaar worden, door goede wegen met Soengei Tenang, Serampas, Korintji, Pangkalan Djamboe, Tebo, Boenga en het wegennet der Padangsche Bovenlanden verbonden zijn, de handelsbeweging langs die rivieren en daarmede de in- en uitvoer te Djambi zeer snel zal toenemen, en spoedig voor die te Palembang niet zal behoeven onder te doen.

De handelsbeweging te Moeara Kompé bedroeg in 1878 met:

	Uitvoer [1].		Invoer [2].	
Singapore, met stoomschepen over Palembang	64795.50	G.	96528.40	G.
Singapore, met zeilschepen	102988.75	„	142694.74	„
Lingga, met zeilschepen	865.—	„	143.—	„
Java, met zeilschepen	431.50	„	484.50	„
Palembang, grootendeels met stoomschepen	13163.75	„	25069.—	„
Totaal . . .	182244.50	„	264919.64	„

Ten slotte eenige opmerkingen over de scheepvaartbeweging te Padang, Palembang en Moeara Kompé, naar aanleiding van de in de koloniale verslagen voorkomende opgaven.

In het verslag van 1879 vinden wij voor Padang: ingeklaard 161 stoomschepen met 233061, 31 zeilschepen, op europeesche wijze getuigd, met 16791, en 55 inlandsch getuigde zeilschepen met 827 T., en uitgeklaard 156 stoomschepen met 224779, 31 europeesch getuigde zeilschepen met 17317, en 48 inlandsch getuigde zeilschepen met 724 T. Wil men hieruit tot de handelsbeweging besluiten, zoo zal men zich licht een veel te groote voorstelling daarvan vormen, wanneer men niet bedenkt, dat nagenoeg al deze booten Padang slechts in het voorbijgaan aandoen, en dus slechts een zeer klein gedeelte van hunne tonnenmaat door den Padangschen handel in beslag wordt genomen.

Voor Palembang vindt men daar opgegeven:

	Ingeklaard.		Uitgeklaard.	
	Aantal.	Ton.	Aantal.	Ton.
Stoomschepen	43	12613	42	12333
Zeilschepen eur. get.	51	14473	49	13414
Zeilschepen inl. get.	415	5654	374	5917

Onder de stoomschepen komen er 27 onder vreemde vlag voor, en dus blijven er slechts 16 en 15 onder nederlandsche vlag over, waaronder waarschijnlijk begrepen zijn de booten der Ned. Ind. Stoomvaartmaatschappij, die maandelijks van Batavia naar Palembang varen. Bovendien gaat een der kleinste booten van die maatschappij, te Palembang gestationeerd, éénmaal 's maands naar Moeara Kompé, en doet één of tweemalen 's maands eene reis naar Singapore; maar het is duidelijk, dat de reizen van deze boot niet in bovenstaande opgaven kunnen zijn opge-

[1]) Bij den uitvoer naar Singapore zijn 3 pik. ivoor, 53 pik. koffie en 7930 pik. rotan, bij dien naar Java 316 pik. rotan niet medegeteld.

[2]) Bij den invoer zijn niet medegeteld 750 Amst. ponden opium en 4003 Amst. ponden zout.

nomen, hetgeen nog bevestigd wordt door de omstandigheid, dat ook bij de scheepvaartbeweging te Moeara Kompé geene stoombooten voorkomen.

Hier vindt men slechts opgegeven: ingeklaard 46 inlandsch getuigde zeilschepen, met 961 T., en uitgeklaard 32, met 970 T.; de belangrijke vermindering tegenover de opgaven van de jaren vóór 1877 is aan de opening van de geregelde stoombootlijn toe te schrijven.

Alle te Palembang aankomende zeilschepen en stoombooten komen daar uitsluitend om passagiers en lading te halen en te brengen, zoodat men hier uit de scheepvaartbeweging werkelijk tot de grootte van de handelsbeweging kan besluiten. Dat die handel belangrijk moet zijn kan men ook opmaken uit het groote aantal daar t'huis behoorende schepen, namelijk: 32 europeesch getuigde, met 9961 T., en 19 inlandsch getuigde schepen, met 522 T.

ZESDE HOOFDSTUK.

DE AFVOER DER OMBILINKOLEN. — VERBETERING DER COMMUNICATIEMIDDELEN TER SUMATRA'S WESTKUST.

Nadat de mijningenieur de Greve in zijn geschrift „het Ombilien-kolenveld in de Padangsche Bovenlanden en het transportstelsel op Sumatra's Westkust", de aandacht gevestigd had op het bestaan van deze rijke mijnen, die kolen van eene uitstekende hoedanigheid kunnen opleveren, ging de Regeering er in 1872 toe over aan eenige ingenieurs de taak op te dragen, een onderzoek in te stellen naar de beste gelegenheid om op Sumatra spoorwegen aan te leggen, zoo ter verbetering van het transportstelsel in het Gouvernement Sumatra's Westkust in het algemeen, als in het bijzonder voor den afvoer van steenkolen uit de Padangsche Bovenlanden naar de kusten.

Dit onderzoek geschiedde onder de leiding van den ingenieur Cluysenaer, van wiens hand, als resultaat dezer onderzoekingen, een drietal rapporten, met de noodige bijlagen, kaarten, teekeningen en plannen, aan de Regeering werden aangeboden, die van 1876 tot 1878, met weglating van de uitvoerige terreinkaarten en lengteprofielen, in druk zijn verschenen.

De bovengenoemde drie rapporten, waarheen ik dikwijls zal moeten verwijzen, zal ik kortsheidshalve op de volgende wijze aanduiden: het „Rapport van den ingenieur J. L. Cluysenaer over den aanleg van een spoorweg, ter vereeniging van

de Ombilien-kolenvelden op Sumatra met de Indische zee", door R. I; het „Rapport van den ingenieur J. L. Cluysenaar over den aanleg van spoorwegen in de Padangsche Bovenlanden", door R. II, en „het hellend vlak van Agudio en de stangenbanen; rapport van den ingenieur J. L. Cluysenaer over de waarde en bruikbaarheid dezer stelsels bij den aanleg van een spoorweg ter verbinding van de Ombilienkolenvelden op Sumatra met de Indische Zee", door R. III.

Voor den afvoer van de kolen worden hierin hoofdzakelijk twee plannen besproken. Het eerste is een spoorweg van Sawah Loento langs den kortsten weg naar de Brandewijnsbaai, het tweede een langere spoorweg over Padang pandjang, waarvoor dan echter over eene lengte van 16 kilometers de aanwending van een tandradspoorweg [1]) zou noodig zijn.

Eerstgenoemde weg voert eerst van Sawah Loento, het punt waar de kolen aan den dag gebracht moeten worden, naar de Pamoeatan, waarbij een 882 meters lange tunnel noodig is. Vervolgens gaat hij langs het dal van de Batang Pamoeatan, later Siloengkang en Soengei Lasei geheeten, naar boven, totdat de vlakte van Solok bereikt wordt, alwaar hij zich dadelijk links langs het gebergte wendt, om, aanvankelijk langzaam, later, langs de hellingen van den Talang, sterker stijgende, het Barisangebergte op eene hoogte van 1060 M. te overschrijden. Aan de westzijde van dit gebergte daalt de spoorweg tamelijk sterk tot de Brandewijnsbaai, waar een haven aangelegd moet worden, vanwaar een 7 kilometers lange zijtak naar Padang voert. De geheele lengte bedraagt 104 kilometers; de kosten zijn met havenwerken, rivierverbetering te Padang enz. op 27 000 000 (R. I, bl. 425) geraamd, waarbij nog gevoegd moet worden het renteverlies gedurende een bouwtijd van 10 jaren, waarvoor minstens 4.5 millioen gerekend wordt, zoodat het benoodigd kapitaal tot 31 500 000 G. stijgt.

Bij het tweede plan blijft het eerste gedeelte, van Sawah Loento tot Sawah lawas in de vlakte van Solok, hetzelfde. Vanhier echter gaat de baan in noordelijke richting nagenoeg horizontaal naar het meer van Singkarah en langs den oostelijken en noordoostelijken oever van dit meer, om vandaar tot Padang pandjang tamelijk sterk te stijgen. Van Padang pandjang voert de weg, door middel van een tandradbaan, door de kloof van de Ané, om zich dan over Padang naar de Brandewijnsbaai te wenden. De kosten zijn geraamd op 20 000 000 (R. III, bl. 89), de bouwtijd op 7 jaren, zoodat, als men daarbij nog 3 000 000 voor renteverlies voegt, de benoodigde som tot 23 000 000 stijgt. De lengte bedraagt nagenoeg 150 kilometers. Volgens mijne meening is echter het gedeelte Padang pandjang—Loeboe Aloeng, d. i. het gedeelte dat de grootste terreinhindernissen aanbiedt, terwijl er geene terreinopmetingen hebben plaats gehad, veel te laag geraamd.

---

[1]) De heer Cluysenaer heeft deze soort van spoorwegen »Stangenbaan" gedoopt.

Hoewel de algemeene overtuiging van den goeden invloed welken de ontginning van de Ombilinkolen op de welvaart van Sumatra's Westkust, ja van geheel Indië, zal uitoefenen, sterk is toegenomen, zoo is er toch geen begin van uitvoering aan een dezer plannen gegeven, wat alleen aan het ook in het gunstigst geval aanzienlijk bedrag van het benoodigde kapitaal en aan de geringe te verwachten rente toe te schrijven is.

Zal dus een exploitatie dezer mijnen mogelijk worden, dan moet er naar een goedkooperen afvoerweg of naar bezuinigingen op de bovengemelde plannen gezocht worden. De volgende bladzijden zijn daaraan gewijd.

Plaatste de heer Cluysenaer zich op het standpunt van een ingenieur in staatsdienst, en nam hij dus verscheidene werken in zijne plannen op die, strikt genomen, met kolenontginning en spoorwegexploitatie niets te maken hebben, zoo stel ik mij daarentegen op de plaats van eene partikuliere onderneming, die in alles de striktst mogelijke zuinigheid in acht neemt en alleen de met het doel: kolenontginning en spoorwegexploitatie, in rechtstreeksch verband staande werken uitvoert.

Twee verschillende plannen wensch ik hier te bespreken: een gewijzigd plan Cluysenaer over Padang pandjang, en den afvoerweg naar de Oostkust, om dan, na de voor- en nadeelen dezer beide plannen overwogen te hebben, na te gaan wat er, onafhankelijk van de mijnontginning, tot voorziening in de behoefte aan verbeterde communicatiemiddelen op Sumatra's Westkust zou kunnen gedaan worden. Voordat ik echter daartoe overga, moet ik eenige algemeene opmerkingen, die op beide plannen van toepassing zijn, vooraf laten gaan.

De heer Cluysenaer neemt voor de steenkolentreinen eene snelheid van 15 KM. in het uur aan. Vermindert men die voor de gedeelten waar de grootste weerstand plaats vindt, tot op 10 KM., dan kan men, met behoud van hetzelfde treingewicht, met lichtere locomotieven volstaan en dus ook lichteren bovenbouw aannemen, terwijl er dan ook minder bezwaar is om sterkere krommingen aan te wenden. Afwijkend van genoemden heer neem ik dan ook aan een tenderlocomotief met 3 gekoppelde assen, een gewicht in dienst van 21 T. en een minimum-krommingsradius van 70 M., waarbij echter niet mag worden uit het oog verloren, dat, wanneer deze aangewend wordt, de helling, ten minste in de richting van het grootste verkeer, evenredig verminderd moet worden.

Op den bovenbouw kan aanzienlijk bezuinigd worden, wanneer men de houten dwarsliggers, evenals dit in Amerika meestal gedaan wordt, nader bij elkander brengt, zoodat de afstand van midden tot midden slechts 0.5 M. bedraagt, waardoor dan het gewicht der rails, ook in verband met lichtere locomotieven, van 25 op 18 KG. verminderd kan worden.

Door het grootere aantal kunnen de afmetingen der dwarsliggers ook verminderen, zoodat ik de lengte op 1.8 M. aanneem. Wordt nu, zooals eveneens in Ame-

rika veelvuldig voorkomt, de ballast slechts tusschen de rails tot aan den bovenkant van de dwarsliggers opgevuld, terwijl hij buiten de rails met den onderkant gelijk komt, en laat men nu nog de ballast-prisma's wegvallen, die gewoonlijk vóór de koppen der dwarsliggers worden aangebracht, maar zeer goed gemist kunnen worden, daar de weerstand dien zij tegen verschuiving aanbieden, uiterst gering is, zoo wordt er niet alleen aanmerkelijk op ballastmateriaal gespaard, maar kan men ook met eene geringere kruinsbreedte van de aarden baan volstaan. De normaalprofielen die men dan verkrijgt, komen op blad VII van den Atlas voor. Deze wijze van aanleg levert nog het voordeel op, dat, wanneer niet de allerbeste qualiteit van ballastmateriaal gebruikt wordt, de dwarsliggers minder dan bij de gewone wijze van de vochtigheid te lijden hebben en dus langer dienst kunnen doen.

Bij berekening van de hoeveelheid rollend materieel en van de exploitatiekosten neem ik voor de goederentreinen eene gemiddelde snelheid, oponthoud inbegrepen, van 10 KM. aan, terwijl ik voor de zeer lichte personentreinen, die door lichtere locomotieven getrokken kunnen worden, 15 KM. meen te moeten stellen.

De eenheidsprijzen voor den afvoerweg naar de Oostkust meen ik aan die voor de Westkust gelijk te mogen stellen, wanneer ik de kosten van stoombootjes en vaartuigen om de materialen de Batang Hari op te voeren afzonderlijk in rekening breng. Wel moeten de uit Europa aan te voeren materialen en hulpmiddelen over grooteren afstand vervoerd worden en staan er in de te doorloopen streken minder werkkrachten ter beschikking, maar daartegenover komt in aanmerking, dat de op de plaats zelve te vinden materialen, als bouwsteenen, hout en ballast, overal in de nabijheid voorkomen, dat het vervoer van het materieel voor den bovenbouw langs den weg veel gemakkelijker zal zijn, daar dit voor een groot deel te water zal kunnen geschieden, en dat de aanvoer van chineesch werkvolk veel minder bezwaren en veel geringere kosten met zich zal brengen.

Overal in de Padangsche Bovenlanden worden koffiepakhuizen, gevangenissen en woningen uit hout opgetrokken, zoodat ik geen enkele reden zie, waarom de gebouwen, loodsen en werkplaatsen niet eveneens grootendeels uit dat materiaal gebouwd zouden worden, hetgeen zeer aanzienlijke besparingen ten gevolge zou hebben. Ook voor de bruggen neem ik houten bovenbouw en zelfs gedeeltelijk houten onderbouw aan, zooals dat in houtrijke landen voor secundaire spoorwegen overal gedaan wordt, daar op Sumatra deugdzame houtsoorten, die ons eikenhout in duurzaamheid verre overtreffen, overal in voldoende hoeveelheden voorhanden zijn.

Bij den afvoerweg over Padang pandjang en Padang naar de Brandewijnsbaai wordt de ingang van de mijn bij Sawah Loento door middel van een ongeveer 6 KM. langen transportkabel met het dal van de Pamoeatan verbonden, alwaar op den rechteroever, boven het punt waar zij de Ajer Kalaban opneemt, het begin-

station van den spoorweg wordt aangelegd. Hierdoor worden 4 KM. spoor, met een tunnel van bijna 900 M., door den heer C. op 861 235 G. begroot, onnoodig, zoodat eene belangrijke besparing mogelijk wordt.

Deze kabelspoorweg kan volgens het systeem Bleichert worden ingericht. Hierbij dienen twee vaste ijzerdraadkabels, die op den afstand van telkens 20 M. door houten stutten worden gedragen, als weg, de eene voor de met kolen gevulde bakken, de andere voor de terugkeerende ledige bakken. Deze bakken worden door middel van een dun draadtouw, dat door vaststaande machines in beweging wordt gebracht, voortbewogen.

Om overladen te vermijden, moeten de wagens waarop de steenkolen uit de mijn te voorschijn komen, uit losse onderstellen bestaan, waarop de ijzeren bakken geplaatst worden, die, ongeveer 500 KG. steenkolen bevattende, langs het zwevende touw verder worden getransporteerd, om bij het spoorwegstation in de wagens te worden uitgestort.

Van het begin-station volgt de spoorweg het dal van bovengenoemde rivier, tot waar de lage bergpas bij Sawah lawas een gemakkelijken doortocht aanbiedt, om de vlakte van Solok en voorts, in nagenoeg rechte richting, Solok zelve te bereiken. Daar het te verwachten goederen- en personenverkeer langs dit gedeelte van den weg althans in het begin te gering is om eenig voordeel op te leveren, wordt de weg alleen voor het steenkolenvervoer ingericht, en verkrijgt dus het karakter van een zuivere industriebaan. De lengte van dit gedeelte bedraagt 26 KM.

Dicht bij het station Solok moet de Soemani overbrugd worden, waarna de weg in noordwestelijke richting den loop van die rivier tot aan hare monding in het meer van Singkarah volgt. In de nabijheid dezer laatste moet dan een steiger of dam in het meer worden gemaakt, om de wagens op het trajectschip te kunnen brengen, waarmede het vervoer over dien waterplas geschiedt. Dit gedeelte spoorweg kan met zeer geringe hellingen door nagenoeg geheel vlak terrein worden aangelegd en verkrijgt eene lengte van 14 KM.

Door het aanwenden van een trajectschip voor het vervoer der spoorwegwaggons over het meer, wordt een ruim 20 KM. lang en betrekkelijk zeer duur spoorweggedeelte vermeden. Aan de overzijde van het meer zal het waarschijnlijk het voordeeligst zijn de landingsplaats ten westen van de monding van de Batang Soempoer aan te leggen. Vanhier kan men dan den rechteroever van deze rivier houden tot aan de monding van de Batang Gadis, om op een punt daarboven eerstgenoemde rivier te overbruggen en verder den bergrug tusschen de Soengei Talang en de Ajer Gadis opwaarts tot Ladang lawas te volgen. Van daar richt de spoorweg zich naar het punt waar het project C. (R. II) het voetpad tusschen de dorpen Goenoeng en Djau overschrijdt, om dan verder dezelfde richting als van dit project te volgen. De lengte van dezen weg zal ongeveer 16 KM. bedragen.

Wordt de landingsplaats gelegd ten noorden van de uitmonding van de Batang Amoeloer in het meer, zoo kan men reeds van af het station Soempoer op den door den heer C. voorgestelden weg, dezelfde richting volgen. Bij deze richting zou de lengte van den spoorweg Meer van Singkarah—Padang pandjang 17 KM. bedragen.

Behalve de mindere lengte levert de eerstgenoemde richting nog het voordeel op, dat het terrein tusschen den overgang van de Soempoer en het punt waar de spoorweg het pad van Djau naar Goenoeng snijdt, minder bezwaren oplevert dan dat hetwelk het daarmede overeenkomende gedeelte spoorweg van het tweede plan doorloopt (R. II, bl. 37). De reden waarom de heer C. zijn spoorweg ook niet naar dit gunstiger terrein verlegt, is alleen gelegen in de groote en kostbare brug, die, om van zijn station Soempoer dit tracé te kunnen volgen, over de Ajer Gadis gevorderd wordt.

Tusschen Padang pandjang en Kajoe Tanam stelt de heer C. een tandradspoorweg door de kloof van de Ané voor, ingericht volgens het systeem van den Rigi-spoorweg. Aan dit plan zijn echter uit het oogpunt van exploitatie groote bezwaren verbonden, daar, om van andere niet te spreken, tusschen het meer van Singkarah en de Brandewijnsbaai 4 verschillende exploitatiesecties zouden voorkomen, namelijk: Meer van Singkarah—Padang pandjang, 16 KM., met een maximum-helling van $30^{\circ}/_{00}$; Padang pandjang—Kajoe Tanam met tandradspoorweg, 16 KM.; Kajoe Tanam—Loeboe Aloeng, 17 KM., met eene gemiddelde stijging van ruim $7^{\circ}/_{00}$; en Loeboe Aloeng—Brandewijnsbaai, 39 KM., nagenoeg horizontaal.

Naar de mogelijkheid om Padang pandjang met Loeboe Aloeng door een gewonen spoorweg van $35^{\circ}/_{00}$ stijging te verbinden, waarbij men slechts twee exploitatiesecties zou verkrijgen, namelijk, Meer van Singkarah—Loeboe Aloeng en Loeboe-Aloeng—Brandewijnsbaai, is echter nooit een onderzoek ingesteld; ten minste er staat in de rapporten van den heer C. niets waaruit dit zou kunnen blijken. Wij vinden hieromtrent in R. I, bl. 81 en vv., hoofdzakelijk het volgende.

. . . .

„Steeds moet het Barisan-gebergte overschreden worden en daarvoor komen „slechts drie bergpassen in aanmerking, nl. de zadel bij Padang Pandjang (750 M. „boven zee) of de nabij elkaar gelegen passen van Soebang (1100 M.) en Pakan „Achad (1200 M.).

„Om de hoofdwaterscheiding nabij Padang Pandjang te overschrijden, moet een „spoorweg van het Kolenveld tot Fort van der Capellen eerst de Ombilien en daarna „de Batang Sello volgen, terwijl de richting van daar tot den pas in hoofdzaak „door den bestaanden weg wordt aangewezen en van Padang Pandjang (aanvankelijk) in het dal der Aneh in de noordwaarts van Padang gelegen vlakte moet „gehaald worden, waarna zoowel Padang als de Brandewijnsbaai zonder bezwaren „bereikt zijn.

„Een verbinding met de Troesanbaai is onmogelijk; dus slechts, wanneer de „Brandewijnsbaai als terminus gekozen wordt, kan van den overgang nabij Padang „Pandjang sprake zijn.

„Bij de boven omschreven richting zal de spoorweg van Fort van der Capellen „(450 M. boven zee) met vrij steile hellingen bij Pintoe Angien (op den grooten „weg van Fort van der Capellen naar Padang Pandjang) een hoogte van 920 M. „moeten bereiken, om vervolgens tot Roeboe Krambil (eveneens op genoemden „weg) tot 640 M. te dalen, en eindelijk in de richting van Padang Pandjang „weder 150 M. te stijgen; een ander tracé is niet mogelijk; de geringer hoogte „van Padang Pandjang in vergelijking van de andere passen geeft dus geen voordeel.

. . . .

. . . .

„Bij den aanleg van een spoorweg van het Kolenveld naar de Brandewijnsbaai „via Padang Pandjang zullen gelijke technische bezwaren ontmoet worden, als wan- „neer de keuze over Solok valt; wáár het Kolengebergte ook overschreden wordt, „steeds zal het gedeelte spoorweg over het Hoofdgebergte tal van zeer kostbare „werken vereischen; de bouwkosten per kilometer kunnen wat de berglijnen betreft „gelijk gesteld worden.

„De aanleg van een weg door de noordelijk van Padang gelegen vlakte zal „wel is waar geen bezwaar opleveren, maar vier westwaarts stroomende rivieren „moeten overbrugd worden; een en ander doet vermoeden, dat de richting via Padang „Pandjang door haar grooter lengte een aanzienlijker bouwkapitaal zal eischen, dan „een spoorweg in de richting via Solok."

De moeilijkheid van den weg van het steenkolenveld tot Padang pandjang, het niet in aanmerking komen van de Troesanbaai voor haven, de grootere lengte die meerder kosten doet vermoeden, dit zijn dus de drie redenen waarom de heer Cluysenaer alleen een overgang direkt tusschen Solok en Padang onderzoekt. Van onoverkomelijke bezwaren om van Padang pandjang met een gewonen spoorweg in de vlakte aan de Westkust af te dalen, nergens een woord.

De eerste der hier opgegeven redenen is reeds door den heer C. zelven in zijn tweede project weerlegd, waar hij eene andere richting voor den spoorweg Steenkolenveld—Padang pandjang voorslaat.

De tweede reden vervalt, daar de heer C. zelf in hetzelfde rapport alleen de Brandewijnsbaai aanbeveelt. (R. I, bl. 419, „er is dus voor de verbinding met de Troesanbaai geen enkel werkelijk voordeel aan te wijzen," enz.)

En nu de derde reden.

De kosten van den spoorweg Kolenstation — Brandewijnsbaai met den zijtak naar Padang langs den kortsten weg zijn door den heer Cluysenaer geraamd op 16 872 685 G., die van den langeren over Padang pandjang, zonder het gedeelte Padang pandjang—

Loeboe Aloeng, dat op 33 KM. lengte gesteld kan worden, op 8 669 435 G. Voordat nu de kosten van laatstgenoemd project die van het eerstgenoemde zouden overschrijden, konden de kosten van aanleg voor die 33 KM. ruim 8 200 000 G., of ruim 248 000 G. per KM., bedragen; wanneer wij echter rekenen dat 18 KM. minder bezwaren opleveren en gemiddeld voor 100 000 G. gebouwd zullen kunnen worden, wat zeker niet te gunstig gerekend is, daar de heer C. voor de 17 kilometers van Kajoe Tanam naar Loeboe Aloeng 65000 G. aanneemt, dan blijven er voor de andere 15 nog 6 600 000 G. of 440 000 G. per KM. over, terwijl van de direkte lijn Solok—Brandewijnsbaai slechts 2 KM. op een hooger bedrag begroot zijn. Men kan dus veilig aannemen, dat de lijn over Padang pandjang voor dezelfde kosten gebouwd zou kunnen worden als de direkte, waarbij dan nog het voordeel komt dat ook Padang pandjang in de spoorwegverbinding zou worden opgenomen, wat bij het eerste plan nog eene vermeerdering van uitgaven van 3 063 680 G. na zich zou sleepen.

In R. III treden de bezwaren aan een spoorweg door de kloof van de Ané verbonden meer op den voorgrond; wij lezen daar bl. 76:

„Toen en later — na de gunstige uitkomsten welke het terreinonderzoek in „de bovenlanden gaf — werd overgang van het hoofdgebergte nabij Padang Pandjang „ernstig overwogen.

„De groote bezwaren, welke de vallei der Aneh aan den aanleg van een „spoorweg met ongeveer 35 ‰ helling in den weg legt, verboden den Kolenspoor„weg over Padang Pandjang te leiden."

In Bijlage VIII bij het derde hoofdstuk van dit rapport, worden daarop deze moeilijkheden nog eenigszins nader omschreven.

Ook ik ben van meening dat de aanleg van een spoorweg met eene helling van 35 ‰ door de kloof zelve bijna onoverkomelijke hinderpalen zou opleveren, maar eveneens ben ik overtuigd dat de kosten van een tandradspoorweg veel hooger zullen zijn dan door den heer C. is aangenomen, en niet zeer veel verschil kunnen opleveren met die van een spoorweg met 35 ‰ stijging, die van Padang pandjang betrekkelijk hoog boven de Ané wordt aangelegd, langs den bergrug die zich van genoemde plaats in zuidwestelijke richting uitstrekt tusschen de Batang Ané en het riviertje dat langs die plaats loopt en zich niet ver van Kajoe Tanam in gemelde Batang ontlast. In allen gevalle moet dit onderzocht worden voordat tot den aanleg van een tandradspoorweg kan worden overgegaan. Daar dus de onmogelijkheid volstrekt niet bewezen is, neem ik voorloopig aan, dat tusschen Padang pandjang en Loeboe Aloeng een gewone spoorweg met een maximum-helling van 35 ‰ en eene lengte van 33 kilometers kan worden aangelegd.

De spoorweg van Loeboe Aloeng naar Padang ontmoet niet de geringste terreinbezwaren, slechts moeten er eenige rivieren met eene breedte van 20 tot 100 M. overbrugd worden. Hij loopt ongeveer evenwijdig met den reeds bestaanden grooten

weg, en daalt van 25 tot op 4 M. + P.P. (Padang-peil). De lengte bedraagt ongeveer 32.5 KM.

Padang naderende verwijdert de spoorweg zich van den grooten weg, om, zonder het bebouwde gedeelte te doorsnijden, het station te bereiken, dat ten zuiden van den weg naar Solok tegenover de voormalige woonplaats van den Gouverneur geplaatst kan worden.

Van het station te Padang wordt eene verbindingslijn van 3.5 KM. aangelegd naar de Gouvernements-koffiepakhuizen bij de monding van de Padang-rivier, welke weg tevens de voornaamste handelskantoren met den spoorweg in verbinding kan brengen. Gedeeltelijk kan deze spoorweg op bestaande wegen gelegd worden.

De 6.5 KM. lange weg naar de Brandewijnsbaai voert eerst oostelijk van het militair kampement en hospitaal, gaat met een brug de Padang-rivier over boven de monding van de Soengei Djara, en betreedt dan eene met gras en struikgewas bedekte vlakte, waar de werkplaatsen, wanneer men er niet de voorkeur aan geeft om die bij Padang pandjang te plaatsen, kunnen worden opgericht.

Vanhier komt men over den zadel van den Boekit Poetoes op eene hoogte van 11 M., vanwaar een houten viaduct naar het kolenstort en een andere lijn naar de havenkaden voert, waarlangs tevens de leege kolenwagens teruggebracht worden.

De geheele lengte van den afvoerweg tusschen Sawah lawas en de Brandewijnsbaai bedraagt dus 154 KM., waarvan 6 KM. transportkabel, 20 KM. waterweg over het meer en 128 KM. spoorweg.

De heer C. deelt in R. I plannen mede om in de Brandewijnsbaai niet alleen eene gelegenheid te maken tot het laden der kolen, maar daar eene handelshaven te stichten, die voldoende is voor een 20 maal grooteren handelsomzet dan er op het oogenblik te Padang bestaat, terwijl volgens zijne meening, wat ik volkomen beäam, noch spoorweg noch havenaanleg eene zeer belangrijke vermeerdering van handelsomzet zal te weeg brengen. De kosten worden door hem op 2 100 000 G. geraamd.

Daar het volgens mijne meening niet op den weg ligt van eene maatschappij tot ontginning der kolenmijnen en exploitatie van den spoorweg, om laad- en losplaatsen aan te leggen voor de stoombooten der maatschappij Nederland of der Ned. Ind. stoomvaartmaatschappij, die hun kolenvoorraad zeer goed op de reede kunnen innemen, of voor de schepen die Padang aandoen om koffie te laden, terwijl het zeker vele jaren zal duren voordat de kustvaart zich naar de Brandewijnsbaai zal verplaatsen, zoo kan men voorloopig volstaan met het maken van een havendam, om de plaats waar de kolen verscheept worden voor de deining te beschutten, een kolenstort en laad- en loskaden voor de prauwen en stoombootjes, die de gemeenschap met de in de baai liggende stoomschepen onderhouden.

In plaats van den 600 M. langen door den heer C. voorgestelden havendam kan men met een 350 M. langen volstaan, wanneer hij van de noordwestelijkste punt van de plaat in het noordelijk deel van de Brandewijnsbaai in noord-noordwestelijke richting wordt aangelegd. Zoodoende krijgt men een volkomen beschut watervlak, groot 6 HA., met eene diepte van 6 tot 7 M., die door baggeren gemakkelijk vermeerderd kan worden. De toegang tot deze haven is even gemakkelijk ten oosten van bovengenoemde plaat, als tot die van den heer C. ten westen.

Het kolenstort wordt aangelegd op een steenen hoofd, ten noorden van de bovengenoemde plaat van het strand in zee uitgebracht. Dit wordt ingericht met ligplaatsen voor twee schepen, ieder met twee kolenstorten. Rekent men dat bij lading door middel van hellende vlakken of houten trechters bij ieder kolenstort 3 wagens of 18 T. in het uur verlaad kunnen worden, dan krijgt men met 10 uren werktijd per dag en 300 werkdagen een totaal van ruim 200 000 T., wat zeker in de eerste jaren voldoende is.

Tusschen het kolenstort en den havendam vindt de kade haar plaats, die over eene lengte van 200 M. langs de 2 M. waterlijn wordt opgetrokken.

De haven biedt dan nog gelegenheid aan voor het maken van 380 M. kaden langs eene diepte van 6 tot 7 M., die aangelegd kunnen worden naarmate de noodzakelijkheid zich voordoet.

Wat de wijze van aanleg betreft, zoo meen ik dat die op de volgende wijze kan geschieden. Er moet een begin gemaakt worden met het verrichten der noodige opmetingen om den aard en de richting van den spoorweg Padang pandjang—Loeboe Aloeng vast te stellen, waarna zoo spoedig mogelijk met de aardwerken een begin wordt gemaakt. Te gelijker tijd wordt het noodige hout bijeengebracht en aan de havenwerken gearbeid om het steenen hoofd van het kolenstort voor het lossen van de uit Europa komende benoodigdheden te kunnen gebruiken. Zijn deze werken nagenoeg gereed, dan wordt er begonnen met het in orde brengen van de aarden baan van de Brandewijnsbaai naar Padang en van Padang naar Padang pandjang, om, naarmate het materiëel aankomt, den bovenbouw te leggen. Op deze wijze zou de spoorweg Padang—Padang pandjang na 3 jaren tijds geopend kunnen worden.

In het laatste jaar zou reeds een begin gemaakt moeten worden met de uitvoering van de grootste werken in het andere gedeelte, zoodat het gedeelte Padang pandjang—Ajer Kalaban in nog 2 jaren en het geheel dus in 5 jaren gereed zou kunnen komen.

Bij de raming van het rollend materiëel wordt gerekend op een vervoer van 200 000 T. steenkolen. Op het gedeelte Ajer Kalaban—Sawah lawas reken ik dat een trein bestaat uit 6 wagens, met 36 T. steenkolen beladen, op het gedeelte Sawah lawas—Soengai en Loeboe Aloeng—Brandewijnsbaai uit 18 wagens, en op het gedeelte Soempoer—Loeboe Aloeng uit 6 wagens, met dubbelde tractie

voor het gedeelte Soempoer—Padang pandjang, zoodat dan de voor het steenkolenvervoer af te leggen afstand 1 174 000 locomotief-kilometers beloopt. Het aantal steenkolentreinen bedraagt dan 15 en 5 per dag. Na spoorwegaanleg zal het vervoer der producten van Solok weder, in plaats van direkt naar Padang, over Padang pandjang geschieden. Aannemende dat de in het vorige hoofdstuk opgegeven hoeveelheid met de helft vermeerdert en dat de opvoer dan de helft van den afvoer bedraagt, verkrijg ik voor de verschillende weggedeelten een goederentransport van:

	Afvoer.	Opvoer.	Te zamen.
Solok—Soemani	2400	1200	3600 T.
Soemani—Soempoer	4000	2000	6000 „
Soempoer—Padang pandjang	7800	3900	11700 „
Padang pandjang—Brandewijnsbaai	14000	7000	21000 „

waarbij dan nog een locaal goederenverkeer van 1000 T. in iedere richting gerekend kan worden.

Voor het personenverkeer meen ik niet meer dan 60 personen per dag over de geheele lengte van den weg van Solok naar Padang in elke richting te mogen aannemen. Hierbij komen echter nog de pasargangers, waarvoor extra-treinen moeten loopen, die nog op andere punten dan waar stations zijn moeten ophouden, en waarvoor ik reken op een vervoer van nog 3 250 000 personen-kilometers.

Geregelde treinen zal men dus niet meer dan twee per dag in elke richting kunnen doen loopen, die van Soempoer tot Loeboe-Aloeng met twee locomotieven bespannen moeten worden, zoodat ik een afgelegden afstand van 221 000 locomotief-kilometers verkrijg, waarbij dan voor extra- en locaal-treinen nog 79000 komen.

Deze beide geregelde treinen kunnen ook in het locaal goederenverkeer en ook voor een gedeelte in den op- en afvoer voorzien. Slechts tusschen Soempoer en de Brandewijnsbaai zullen nog bijzondere goederentreinen noodig worden, waarvoor ik 20000 locomotief-kilometers meen te moeten aannemen. Voor het geheele vervoer verkrijg ik dan voor de steenkolen 25 600 000 ton-kilometers, voor de anderen goederen 2 100 000 ton-kilometers en 8 500 000 personen-kilometers.

De geheele exploitatie wordt op zoo eenvoudig mogelijken voet ingericht en zal meer gelijken op die van een stoomtram in Europa dan van een spoorweg. Ik meen met het aannemen van een dure 1ste klasse en een zoo goedkoop mogelijke 2de klasse te kunnen volstaan. De stations bestaan uit eene overdekte ruimte met goederen-bureau, tevens plaats-bureau, en een woning voor stationsbeambten. Op de stations waar koffie aangebracht wordt, moet gelegenheid tot het overladen daarvan bestaan, en slechts op de stations Padang pandjang en Padang zal een wachtkamer 1ste klasse vereischt worden. Signaal- en baanwachtersdienst wordt geheel overeen-

komstig het geringe en langzame vervoer op den allereenvoudigsten voet ingericht.

Ik ga nu over tot een berekening der aanlegkosten van den boven beschreven afvoerweg.

Voor de voorbereidende werkzaamheden, als: het doen van de noodige opmetingen, het afbakenen van het tracé op het veld, het opnemen der dwarsprofielen, het maken der détailprojecten enz. enz. wordt in rekening gebracht:

gedeelte	Ajer Kalaban—Solok, 26 KM. à 500 G.	13000 G.
„	Solok—Soemani, 14 KM. à 300 G.	4200 „
„	Soempoer—Padang pandjang, 16 KM. à 800 G.	12800 „
„	Padang pandjang—Loeboe Aloeng, 33 KM. à 1500 G.	49500 „
„	Loeboe Aloeng—Padang, 32.5 KM. à 500 G.	16250 „
„	Padang—Brandewijnsbaai, 65 KM. à 300 G.	1950 „
verbindingsspoor met de pakhuizen 3.5 KM. à 200 G.		700 „
Voorbereidende werkzaamheden:		93400 „

„De kosten van onteigening zijn gesteld op 3000 G. per HA.", zegt de heer C. op bladz. 377 van R. I. zonder eenige toelichting hoe hij aan dit cijfer gekomen is.

Deze som komt mij veel te hoog voor.

De te onteigene terreinen bestaan uit woningen en hare met klapperboomen en andere vruchtboomen beplante erven, sawahs en gronden die bebouwd zijn geweest, maar weder verlaten en dus meer of minder tot een toestand van verwildering teruggekeerd zijn. Voor woeste gronden, die het eigendom van den Staat zijn, behoeft niets in rekening gebracht te worden.

Zeer moeielijk is het, zelfs bij benadering, den prijs van deze verschillende gronden op te geven. Het volgende is het eenige waaruit men eenigermate dien prijs kan afleiden.

Volgens onze aanteekeningen wordt in het Sidjoendjoengsche een stuk sawah dat 300 gantangs padi opbrengt, voor een som van 150 tot 350 G. verpand; derhalve kunnen wij de waarde wel op 200—400, d. i. gemiddeld 300 G. stellen. Nu leveren 300 gantangs padi na het ontbolsteren ongeveer 200 gantangs rijst, of, daar een gantang rijst 2.1 KG. weegt, een gewicht aan rijst van 420 KG. Volgens Dr. Sollewijn Gelpke, „de Rijstbouw op Java" (Bijdragen tot de T. L. en Vk. van Ned. I., IIIe reeks, deel IX) levert een bouw sawah gemiddeld 25 pikols of 1500 KG. rijst op, wat, de bouw op 7100 M^2 gerekend, per HA. ongeveer 2100 KG. uitmaakt. De opbrengst op Sumatra op dezelfde gemiddelde hoeveelheid stellende, krijgen wij voor het genoemde stuk sawah een oppervlakte van $^1/_5$ HA. en heeft dus een HA. eene waarde van 1500 G.

Wat de gronden in de dorpen betreft, meen ik te mogen aannemen, dat er

op een HA. 150 klapper- of andere vruchtboomen worden aangetroffen en dat er 4 huisjes op staan, in prijs variëerende van 150 tot 350, dus gemiddeld ter waarde van 250 G. Den prijs per vruchtboom op 5 G. stellende — gewoonlijk betaalt men in de Padangsche Bovenlanden een rijksdaalder schadeloosstelling, wanneer een boom om de een of andere reden omgehakt moet worden, — krijgt men dus hiervoor eene waarde van 1750 G. Neemt men nu in aanmerking dat er veel meer sawahs dan kampongsgronden onteigend moeten worden en dat, voor zoover de inlanders op de vroeger bebouwde gronden eenige aanspraken van eigendom kunnen maken, de vergoeding daarvoor toch uiterst gering behoeft te zijn, dan kan, meen ik, de gemiddelde prijs op 1600 G. gesteld worden. In meer bevolkte en vruchtbare streken meen ik 2000 G. te moeten aannemen en in de onmiddellijke nabijheid van Padang en Padang pandjang 3000 G., terwijl men in het bebouwde gedeelte van deze beide plaatsen 10000 G. in rekening zal moeten brengen.

Hierbij moet dan nog gevoegd worden 200 G. per HA. voor de kosten van opmetingen en andere die met de onteigening in verband staan, en 200 G. per KM. voor verschillende schadeloosstellingen.

Voor de onteigening verkrijg ik voor de verschillende spoorweggedeelten:

Ajer Kalaban—Solok 2 × 26 × 1600	83200	G.
Solok—Soemani 1.5 × 14 × 2000	42000	„
Soempoer—Padang pandjang 3 × 13 × 2000 + 3 × 2 × 3000	96000	„
door Padang pandjang 1 × 10000	10000	„
Padang pandjang—Loeboe Aloeng 2 × 2 × 3000 + 2 × 2 × 2000	20000	„
Loeboe Aloeng—Padang 1.5 × 24 × 2000 + 1.5 × 8.5 × 3000	110250	„
Padang 0.6 × 10000	6000	„
Padang—Brandewijnsbaai 2 × 1.5 × 3000 + 3 × 2 × 2000	21000	„
verbindingsbaan met de pakhuizen	18000	„
hierbij komt nog 187 × 200	37400	„
en 131.5 × 200	26300	„
Onteigening	470150	„

De grondwerken van het gedeelte Ajer Kalaban—Sawah lawas worden door den heer C. op 351 765 G. begroot; de bezuiniging door kleinere straal en mindere kruinsbreedte op $^1/_5$ stellende, verkrijg ik hiervoor 280 000 G.

De kosten van het gedeelte Sawah lawas—Soemani stel ik gelijk aan die van de eerste 18 KM. van de lijn Solok—Singkarah volgens het project C., zoodat ik hiervoor 125 000 G. verkrijg.

De aardwerken van de 16 KM. lange spoorbaan Soempoer—Padang pandjang meen ik op 600 000 G. te mogen stellen. De heer C. begroot de laatste 16 KM.

van zijn project op 727 000 G., maar het gemakkelijker terrein waardoor de door mij voorgeslagen richting voert, en dezelfde redenen als boven opgegeven, rechtvaardigen deze reductie.

De spoorweg Padang pandjang—Loeboe Aloeng voert voor het grootste gedeelte, ik neem aan 29 KM., door bosch. Voor het uitkappen daarvan neem ik 100 G. per HA. aan, wat, gerekend dat dit gemiddeld over eene breedte van 35 M. moet geschieden, ongeveer 10000 G. uitmaakt.

Het grondverzet meen ik voor de 3 eerste en de 10 laatste KM. op gemiddeld 50000, voor een ander 10-tal op 100 000 en voor de overige op 150 000 G. per KM. te moeten stellen; met inbegrip van het uitkappen verkrijg ik dan een totaal van 3 160 000 G.

Aannemende dat de spoorwegbaan Loeboe Aloeng—Padang gemiddeld één meter boven het omliggend terrein komt te liggen en dat het materiaal hiervoor aan greppels langs den weg wordt ontleend, zoo verkrijg ik een grondverzet van 4500 M^3 per KM. Hierbij moet nog gevoegd worden 2500 M^3 voor kleine ingravingen, ophoogingen voor stations, afwateringen, diepere greppels enz., dus in het geheel 7000 M^3 tegen 0.35 G. en 1550 G. voor het onder profiel brengen en bezaaien van de taluds: maakt 4000 G. per KM. of 130 000 G.

Voor het station Padang, het rangeerterrein, de verbinding met de pakhuizen en voor de lijn Padang—Brandewijnsbaai nog 100 000 G. aannemende, verkrijg ik voor de aardwerken in het geheel 4 395 000 G.

Alle metselwerk wordt uit riviersteenen of onbehouwen, uit een steengroef verkregen steenen opgetrokken. Daar op Sumatra voor het grootste deel van riviersteenen gebruik gemaakt zal worden, stel ik de M^3 metselwerk op 15 G.[1]). De heer C. neemt 20 G. aan, maar wil dan ook veelvuldig gebruik maken van gebakken en gehouwen steenen en zegt dat deze som bij het gebruik van riviersteenen ruim voldoende is (R. I, bl. 381).

Voor een brug van 10 M. spanning is ongeveer benoodigd 25 M^3 hout en 2 T. ijzer, voor een van 20 M. 100 M^3 hout en 9 T. ijzer, voor 30 M. 160 M^3 en 19 T., voor 40 M. 250 M^3 en 30 T. en voor eene spanning van 50 M. 350 M^3 hout en 42 T. ijzer. Als wij de kosten van het hout, transport, bewerken en opstellen daaronder begrepen, op 50 G.[2]) per kubiekmeter en die van het ijzer op 350 G.[3]) per ton stellen, zullen bruggen van bovengenoemde afmetingen 1950, 8150, 14650,

---

[1]) In Zwitserland wordt van 15 tot 20 frs. daarvoor betaald.

[2]) Met het oog op het aanzienlijke houtverbruik, waardoor het zich loont hulpspoorwegen aan te leggen, is deze prijs zeker ruim voldoende. In Oostenrijk rekent men gemiddeld voor eikenhout 65 G. en voor mindere houtsoorten 45 G. de kubiekmeter.

[3]) Voor de ijzeren bruggen, vervoer en opstellen medegerekend, neemt de heer C. 450 G. per ton aan. Daar de ijzerprijzen nu zooveel lager zijn en bij het gebruik van geheel ijzeren

23000 en 32500 G. moeten kosten. Voor die onder 10 M. stel ik gemiddeld 100 G. per meter.

Voor het gedeelte Ajer Kalaban—Solok meen ik de volgende kunstwerken te moeten aannemen: 9 open doorlaten van 1 tot 2 M., 10 open doorlaten van 0.5 M. en 20 gedekte doorlaten eveneens van 0.5 M., 12 duikers van 1 M., 2 van 2—2.5 M., 4 van 4 M., 3 bruggen van 4 M., 4 van 6 M., 2 van 8 M., 1 van 14 M., 2 van 20 M., 4 van 30 M. en 1 van 40 M.

De gemiddelde hoeveelheid metselwerk voor de open doorlaten op 10 M^3, voor de gedekte op 20, voor de duikers van 1 M. op 30, voor die van 2 à 2.5 op 80, voor die van 4 op 120 en voor een bruggenhoofd gemiddeld op 150 M^3 stellende, krijgen wij een totaal van 6700 M^3 à 15 G. = 100 500 G.

Voor den bovenbouw der bruggen verkrijg ik, volgens de boven opgegeven prijzen, 109 500 G.; dus te zamen 210 000 G.

Voor het gedeelte Solok—Soemani zijn noodig 25 open doorlaten van 0.5 M., 7 van 1 M., 6 bruggen van 4 M., 1 van 6, 1 van 10, 1 van 20 en 1 van 30 M.

De kosten hiervan bedragen, als wij voor de bruggenhoofden 100 M^3 aannemen, 34800 G. voor het metselwerk en 28450 G. voor den bovenbouw, waarbij nog gevoegd moet worden 4000 G. voor den stijger van het trajectschip, te zamen dus 67250 G.

Bij den spoorweg Soempoer—Padang pandjang zijn noodig 10 open doorlaten, 14 gedekte doorlaten, 10 duikers van 1 M., 4 duikers van 2 à 2.5 M., 3 bruggen van 6 M., 2 van 10, 1 van 20 en 1 van 40 M.

Het benoodigde metselwerk hier op 200 M^3 per bruggenhoofd stellende, heb ik hier een totaal van 3800 M^3 of 57000 G. en voor den bovenbouw 36850 G., waarbij nog 4000 G. voor den stijger van het trajectschip gevoegd moet worden; in het geheel dus 97850 G. [1]).

Behalve viaducten zullen er op het gedeelte spoorweg Padang pandjang—Loeboe Aloeng weinig kunstwerken voorkomen. Ik neem dus daarvoor in verhouding tot de lengte eene zelfde som aan als voor Soempoer—Padang pandjang, te weten in ronde som 210 000 G., waarbij ik nog 500 000 G. voor houten viaducten met houten pijlers (op de wijze zooals zij in Engeland bij de Great Western voorkomen) meen te moeten uittrekken.

Voor het gedeelte Loeboe Aloeng—Padang zullen ongeveer noodig zijn: 50

---

bruggen, waarop zijne berekening gebaseerd is, de stukken zooveel grooter zijn en dus meer kosten aan vervoer en opstellen, schijnt de door mij gestelde prijs voldoende gerechtvaardigd.

[1]) De heer C. begroot de kosten voor de op het gedeelte Meer van Singkarah—Padang pandjang van zijn project voorkomende kunstwerken, waaronder met ijzeren bovenbouw, op slechts 87200 G. Dit komt mij veel te weinig voor, daar er op 8 op elkander volgende kilometers geen enkel kunstwerk wordt aangenomen, wat bij een spoorweg aan de hellingen van het gebergte in een waterrijk land, bijna ongerijmd is te noemen.

open doorlaten van 0.5 M., 30 van 1 M. en 20 van 2 M. en voorts misschien 10 bruggen van 6 M., een van 20 M., een met twee spanningen van 30 M., een van 40 M., een met twee spanningen van 40 M. en een met twee spanningen van 50 M.

De hoeveelheid metselwerk van ieder bruggenhoofd en pijler gemiddeld op 200 M³ stellend, verkrijg ik eene totale hoeveelheid van 7600 M³ metselwerk of à 15 G. 114 000 G. en voor den bovenbouw 184 450 of in het geheel 298 450 G.

In het gedeelte Padang—haven eindelijk zijn de volgende kunstwerken noodig: 10 open doorlaten van 0.5, 8 open doorlaten van 1 M., 2 duikers van 2 M. en een brug met twee spanningen van 50 M., en voor de verbindingsbaan naar de monding van de Padang-rivier 2 bruggen van 10 M. De kosten van een en ander worden op 86000 G. begroot, waarbij nog 150.000 G. voor den houten viaduct gevoegd moeten worden.

Voor alle kunstwerken te zamen krijgen wij derhalve 1 619 550 G.

Volgens hetgeen boven reeds omtrent den bovenbouw gezegd is, bedragen de kosten voor 6.5 KM. spoorbaan:

13 M. spoorstaaf à 18 KG.	234 KG.		
4 laschplaten	16 „		
8 schroefbouten met moeren	4 „		
8 onderlegplaten	16 „		
65 haaknagels	24 „		
	294 „	à 0.15 [1]) G. =	44.10 G.
13 dwarsliggers à 1.00 [2])			13.— G.
te zamen			57.10 „
dus voor 1 M. spoorbaan:			
aan hout, ijzer en staal			8.78 „
0.6 M³ ballast à 2.50 per			1.50 „
leggen, onderstoppen en richten			0.72 [3]) „
Voor de strekkende meter			11.— „

[1]) De prijs van spoorstaven van Bessemer staal bedroeg in 1878 96 G. per T. Neemt men nu aan dat de kosten van vervoer naar Padang op 25 G. gesteld moeten worden en die van vervoer naar de plaats van gebruik gemiddeld op 2.25 G. per T., dan is, met het oog op de een weinig stijgende prijzen, 150 G. per T. ook voor het bijbehoorend klein ijzerwerk zeker voldoende.

[2]) Neemt men de afmetingen der dwarsliggers aan op 1.8 M. lengte, 0.1 M. hoogte en 0.15 M. breedte, zoo staat deze prijs gelijk met 37 G. per M³. In Amerika variëert de prijs der dwarsliggers, geleverd op de depôtplaatsen langs den spoor gelegen, in houtrijke streken van 14 tot 20 G. per M³ en in Oostenrijk rekent men gemiddeld 20 G. per M³.

[3]) Hieromtrent zegt de heer C. in zijn R. I bl. 389:

»Op den spoorweg Samarang—Vorstenlanden werd voor het vervoer met de lovrij, het »leggen, onderstoppen enz. gemiddeld *f* 0.49 per meter spoorbaan betaald *) . . . . . .

*) Met djattiehouten dwarsliggers en een spoorstaaf gewicht van 37.5 KG. per meter (hoofdlijn).

en dus 11000 G. per KM. en in het geheel:

voor 131.5 KM. spoorbaan	1 446 500 G.
voor 10 KM. uitwijk-spoorbaan	110 000 „
voor 8 draaischijven à 5000 G.	40 000 „
voor 80 wissels à 400 G.	32 000 „
Te zamen voor bovenbouw	1 628 500 „

Voor de beveiliging van den weg meen ik gemiddeld 200, voor overgangswerken 300, voor bewaking 150, voor afdeeling 50 en voor seinen 700 G. of in het geheel 1400 G. per KM. te moeten aannemen, wat voor 128 KM. een som van 179 200 G. uitmaakt.

De gezamenlijke kosten van den spoorwegaanleg volgens de verschillende gedeelten van den weg en onder de verschillende hoofden stel ik bijeen in de volgende tabel.

GEDEELTEN VAN DEN SPOORWEG.	Lengte in KM.	Voorbereidende werkzaamheden.	Onteigening.	Grondwerken.	Kunstwerken.	Bovenbouw.	Beveiliging, bewaken, overgangen en seinen.	Onvoorziene uitgaven.	Totaal.
Ajer Kalaban—Solok.	26	13000	98800	307460	210000	312000	36400	52340	1030000
Solok—Soemani.	14	4200	49000	97540	67250	168000	19600	24410	430000
Soempoer—Padang pandjang.	16	12800	108200	600000	97850	202000	22400	56750	1100000
Padang pandjang—Loeboe Aloeng.	33	49500	38400	3160000	710000	410000	46200	225900	4640000
Loeboe Aloeng—Padang.	32.5	16250	132550	150000	298450	406000	45500	51250	1100000
Padang—Haven.	6.5	1950	24100	70000	231000	88500	9100	25350	450000
Door Padang.	3.5	700	19100	10000	5000	42000	—	3200	80000
Totaal......	131.5	98400	470150	4395000	1619550	1628500	179200	439200	8830000

» . . . .
»Op den kolenspoorweg met menigvuldige korte bogen en steile hellingen moet het spoorleggen met de meeste zorg geschieden, terwijl de Maleijer een gering arbeidsvermogen heeft, »waarom het leggen, onderstoppen, richten enz. op *f* 0.80 per meter bovenbouw gesteld wordt".

Ik voor mij geloof niet dat het arbeidsvermogen van den Maleier geringer is dan dat van den Javaan, terwijl bij dit project een veel kleiner gedeelte met sterke hellingen en scherpe bogen aangelegd moet worden dan bij het eerste project C., zoodat de prijs van 0.80 G. in verhouding tot de op Java betaalde som enorm hoog is. Niettegenstaande dus het grootere aantal dwarsliggers, waartegenover staat dat de rails zooveel lichter en dus gemakkelijker te hanteeren zijn, meen ik dat de door mij gestelde prijs ruim voldoende zal blijken.

Voor tijdelijke en definitieve gebouwen voor bureaux, woningen en kleine werkplaatsen meen ik een ronde som van 200 000 G. en voor de centrale werkplaats, alles inbegrepen, 350 000 G. te moeten aannemen. Voor 10 kleine stations met toebehooren ieder 15000 G., voor die te Ajer Kalaban, Solok, Soemani, Soempoer, Loeboe Aloeng en Brandewijnsbaai ieder 25000 G. en voor die te Padang en Padang pandjang ieder 50000 G. stellende, verkrijg ik voor gebouwen een totaal van 950 000 G.

De kosten van al het ijzerwerk voor een kabelspoorweg, waarlangs een vervoer van 200 000 T. 's jaars kan geschieden, bedragen in Europa, transportbakken inbegrepen, ongeveer 10 G. per meter, zoodat ik in Indië 12 G. meen te moeten aannemen.

Voor de kosten van aanleg per kilometer verkrijg ik dan:

IJzerwerk	12000 G.
Voor 50 houten staanders gemiddeld 1 M³ à 50 G.	2500 „
Opstellen	1000 „
Totaal	15500 „

en dus voor 6 KM. 93000 G., waarbij voor stoommachines, voorbereidende werkzaamheden, onteigening enz. nog 57000 G. gevoegd moeten worden, zoodat de kosten van den kabelspoorweg, alles inbegrepen, 150 000 G. bedragen.

Voor het rollend materiëel neem ik aan:

25 tenderlocomotieven van 18 T. eigen gewicht à 18000 G.[1]	450 000 G.
10 tenderlocomotieven van 12 T. eigen gewicht à 12000 G.	120 000 „
20 gemengde personenwagens met twee verdiepingen à 3000 G.	60 000 „
50 verschillende goederenwagens met remtoestel à 2000 G.	100 000 „
200 kolenwagens met remtoestel à 1000 G.	200 000 „
300 kolenwagens à 900 G.	270 000 „
Totaal	1 200 000 „

De overtocht over het meer van Singkarah neem ik aan dat geschiedt door middel van houten ponten, door een sleepboot getrokken, en wel door kleine ponten voor de personentreinen en grootere ponten, die 24 wagens kunnen bevatten, voor het steenkolenvervoer. Aannemende dat de snelheid 12 en 8 KM. in het uur bedraagt, is hiervoor noodig het reservematriëel inbegrepen:

---

[1]) Bij de in 1880 gehouden aanbesteding voor locomotieven voor den Gotthard-spoorweg variëerden de inschrijvingen van 0.53 tot 0.70 G. per KG. geleverd te Luzern. Het transport naar Padang inbegrepen is de prijs van 1 G. per KG. dus zeker voldoende.

4 sleepbooten à 20000 G.	80 000 G.
2 kleine ponten à 5000 G.	10 000 „
3 groote ponten à 10000 G.	30 000 „
Totaal	120 000 „

Voor den havendam hetzelfde profiel aannemende als de heer C. verkrijg ik daarvoor aan stortingsmateriaal eene benoodigde hoeveelheid van 56000 M^3, wat tegen denzelfden éénheidsprijs van 5 G. een som van 280 000 G. uitmaakt.

Een kolenstort zooals boven bedoeld, kan op de volgende wijze ingericht worden.

Door middel van een houten viaduct worden de kolenwagens op een houten steiger ter hoogte van 7.5 M. boven laag water gebracht. De steiger tot aan het eerste stort zoo wel als de viaduct zijn van dubbel spoor en dus, bij den aanleg van twee laadplaatsen met 4 storten, van vierdubbel spoor voorzien, opdat de bediening der verschillende storten geheel onafhankelijk van elkander zou kunnen geschieden. Het terugvoeren der leege wagens kan op tweeërlei wijze plaats vinden, en wel òf door middel van hellende vlakken, òf door middel van een neerlater die zoodanig van tegengewichten is voorzien, dat de ledige wagen voldoende is om den toestel te doen zakken, terwijl als de wagen beneden weggeschoven is, die van zelf weder omhoog rijst. Bij de eerste manier moet de steiger veel langer zijn en is er in de nabijheid van het eerste stort ruimte voor driedubbel spoor en verder voor dubbel spoor noodig, terwijl bij de laatste wijze slechts tot het eerste stort dubbel en vandaar verder enkel spoor aangelegd behoeft te worden. Wat vlugheid en kosten van exploitatie betreft, zullen beiden manieren wel gelijk staan, waarom de laatste wijze bij de kostenberekening ten grondslag wordt gelegd.

De steiger wordt geplaatst op een steenen hoofd, dat juist ten noorden van de plaat, ongeveer op dezelfde plaats als door den heer C. is aangewezen, in zee wordt gebracht.

Nemen wij voor den afstand tusschen de beide storten 36 M. aan en voor den afstand van de 6 M. waterlijn tot het eerste stort evenveel, dan moet de geheele lengte 120 M. bedragen.

Het eerste gedeelte moet over eene lengte van 75 M. ruimte voor vierdubbel spoor aanbieden, zoodat de breedte op 14 M. gesteld wordt, om dan geleidelijk smaller te worden tot eene breedte van 6 M. aan het einde.

Voor een dergelijk hoofd, dat tot 2 M. boven P. P. wordt opgetrokken, zijn noodig:

4000 M^3 steenstorting à 5 G.	20000 G.
2000 M^3 metselwerk à 25 G.	50000 „
12000 M^3 aanvulling met steengruis à 2 G.	24000 „
Kosten van het steenen hoofd	94000 „

Voor den 5.5 M. hoogen houten bovensteiger zijn 2000 M^3 hout en 200 T. ijzer benoodigd, wat tegen 50 en 350 G. 170 000 G. uitmaakt. De totaalkosten van het kolenstort bedragen dus 270 000 G., wanneer wij voor de benoodigde rails 6000 G. aannemen.

Brengt men nu nog langs de 2 M. waterlijn een 200 M. lange kade aan als aanlegplaats voor de prauwen en stoombootjes, die de gemeenschap met de in de baai of in de haven liggende stoomschepen onderhouden, dan heeft men alle strikt noodige werken. Voor deze kade 35000 G. en nog voor diversen 45000 G. stellende, verkrijgen wij voor de havenwerken een totaal van 630 000 G.

Voor het benoodigde kapitaal verkrijg ik dan:

aanlegkosten van den spoorweg	8 830 000	G.
gebouwen en werkplaatsen	950 000	„
transportkabel	150 000	„
rollend materiëel	1 200 000	„
drijvend materiëel	120 000	„
havenwerken	630 000	„
administratie- en bureaukosten, personeel	1 000 000	„
renteverlies gedurende den bouwtijd à $4\frac{1}{2}$%	1 600 000	„
onderhoud gedurende den bouwtijd	400 000	„
mijnontginning	700 000	„
diversen	920 000	„
	16 500 000	„

Voor de exploitatiekosten meen ik te moeten aannemen:

administratie	50 000	G.		
onderhoud en bewaking van den weg	197 250	„		
20000 T. kolen à 8 G.	160 000	„		
olie voor verlichting en om te smeeren	50 000	„		
treinpersoneel	280 000	„		
stationspersoneel	150 000	„		
onderhoud en afschrijving van het materiëel	120 000	„		
onderhoud en afschrijving gebouwen	95 000	„		
diversen	97 750	„		
exploitatiekosten van den spoorweg			1 200 000	G.
1 200 000 ton-kilometer per transportkabel à 0.06 G.			72 000	„
102 200 sleepboot-kilometers à 1 G.			102 200	„
zelfkosten van de steenkolen, 200 000 T. à 4 G.			800 000	„

weeg- en expeditieloon der steenkolen à 0.50 G.	100 000 G.
overladen in de steenkolenwagens à 0.10 G.	20 000 „
administratie	50 000 „
6°/₀ rente van een kapitaal van 16 500 000 G.	990 000 „
diversen	65 800 „
	3 400 000 „

In het vorige hoofdstuk hebben wij gezien dat het Gouvernement voor het transport zijner goederen gemiddeld 0.43 G. per ton-kilometer betaalt, zoodat de kosten van vervoer van Solok naar Padang nu ongeveer 27 G. per ton beloopen. De nieuwe afvoerweg heeft eene lengte van 148 KM., zoodat, opdat het vervoer hierlangs niet duurder worde dan vroeger, de prijs per ton-kilometer voor Gouvernementsgoederen gemiddeld niet hooger dan 0.20 G. gesteld mag worden, terwijl voor andere zaken, die eerst door het goedkooper vervoer voor transport in aanmerking komen, de prijs niet hooger dan 0.12 G. per ton-kilometer gerekend kan worden.

Voor de inkomsten verkrijgen wij dan:

1 200 000 ton-kilometers à 0.20 G.	240 000 G.
900 000 ton-kilometers à 0.12 G.	108 000 „
8 500 000 personen-kilometers à 0.02 G.	170 000 „
diversen	82 000 „
Te zamen	600 000 „

De prijs der steenkolen te Padang aan den wal kan dus niet lager dan 14 G. gesteld worden.

Wij gaan nu over tot eene beschrijving en begrooting der kosten van een afvoerweg langs de Batang Hari, om vervolgens na te gaan of misschien nog een andere weg naar de oostkust in aanmerking komt.

Even als bij den afvoerweg westwaarts moet ook hier de mijn met het beginstation van den spoorweg door middel van een transportkabel verbonden worden, en zelfs moet de lengte van dezen kabel 8 KM. bedragen en dus langer zijn, daar spoorwegaanleg door het dal van de Pamoeatan tusschen de Ajer Kalaban en Padang Siboesoek te kostbare werken met zich zou brengen.

Het beginstation van den spoorweg wordt nagenoeg 1.5 KM. ten westen van Padang Siboesoek aangelegd, vanwaar de spoorbaan zich ten zuiden van den heuvel waarop Padang Siboesoek gelegen is, direkt oostwaarts wendt. Zij volgt daarbij over korten afstand de Soengei Tampioekoe, overschrijdt dit riviertje en moet dan met een helling van 15°/₀₀ ongeveer 25 M. stijgen, om de waterscheiding

tusschen deze rivier en de Batang Lawas te bereiken. Vanhier daalt de weg weder langzaam en volgt den linkeroever van de Batang Lawas tot aan hare uitmonding in de Pelangki. Vlak beneden de samenvloeiing wordt de Batang Pelangki overbrugd, waarna de weg door geheel vlak terrein met de rivier evenwijdig loopt, totdat zij zich noordwaarts ombuigt. Steeds in oostelijke richting voortgaande doorloopt de spoorbaan vervolgens een weinig geaccidenteerd terrein, om in de nabijheid van Sidjoendjoeng aan de rivier Soekan te komen. De lengte van dit gedeelte bedraagt ongeveer 28 KM.

Vanhier heeft men de keus tusschen twee richtingen. Wordt de langere richting verkozen, zoo wordt de Soekan beneden Sidjoendjoeng overbrugd, waarna de weg ongeveer 130 M. moet stijgen, om op eene hoogte van 285 M. het gebergte tusschen deze rivier en de Koelampi over te trekken, waarbij genoegzame lengteontwikkeling mogelijk is om eene helling van 25‰ te kunnen aanwenden. Nadat aan de andere zijde slechts weinig minder weder gedaald is, wordt het dal van de Batang Koelampi stroomopwaarts tot aan Timboeloen gevolgd.

Bij de andere richting die in aanmerking komt, moet het dal van de Soekan boven Sidjoendjoeng door middel van een viaduct worden overschreden, waarna de weg al klimmende langs de hellingen van het gebergte die rivier stroomopwaarts volgt, om op eene hoogte van 400 M. hetzelfde gebergte over te gaan en, sterk dalende, eerst bij Timboeloen in het dal van de Koelampi te komen.

Hoewel de eerste weg langer is, zoo zal daaraan toch waarschijnlijk de voorkeur te geven zijn, omdat hij ruim 100 M. lager blijft en minder groote kunstwerken vordert. Bij mijne berekening leg ik dan ook de eerste richting ten grondslag, waarvan de lengte op 21 KM. gesteld moet worden.

Van Timboeloen moet het dal van de Koelampi verder gevolgd worden, totdat op eene hoogte van misschien 125 M. een korte tunnel noodig wordt, om het gebergte tusschen deze rivier en de Takoeng te doorbreken. Over 4 KM. eene helling van 30‰ aanwendende, kan men in het dal van die rivier afdalen. Dit gedeelte zal eene lengte van 25 KM. moeten hebben.

Nu wordt het breede en niet de minste terreinmoeielijkheden aanbiedende dal van de Takoeng, de rivier links latende, over eene lengte van 26 KM. tot aan hare uitmonding in de Pangéan gevolgd. Boven de vereeniging wordt deze rivier overbrugd, waarop zij stroomafwaarts gevolgd wordt totdat, met eene lengte van 15 KM., de oevers van de Batang Hari bereikt zijn. Na deze rivier boven het punt waar zij de Pangéan ontvangt, overgetrokken te zijn, wendt de spoorbaan zich in rechte richting door geheel vlak land naar het punt waar de prauwvaart een aanvang kan nemen, wat hoogstwaarschijnlijk beneden Sitioeng het geval is, zoodat ik dit gedeelte spoorweg op 10 KM. meen te moeten stellen. De geheele spoorbaan verkrijgt dan eene lengte van 125 KM.

In de eerste jaren zal er langs dezen spoorweg geen goederen- of personenverkeer plaats vinden en kunnen dus de stations en verdere exploitatie-inrichtingen nog veel eenvoudiger aangelegd worden dan bij den spoorweg naar Padang.

Daar de stijgingen veel geringer zijn, kunnen bij het gebruik van dezelfde locomotieven de treinen langer worden, en meen ik dus voor het gedeelte Padang Siboesoek—Takoeng-dal te mogen aannemen, dat de treinen uit 12 wagens bestaan en dat slechts voor het 6 KM. lange gedeelte Sidjoendjoeng—pashoogte dubbelde tractie aangewend behoeft te worden. Zijn de treinen in het dal van de Takoeng aangekomen, dan kunnen er uit drie treinen twee gemaakt worden, en bestaan zij dus uit 18 wagens. Bij een vervoer van 200 000 T. bedraagt dan het aantal locomotief-kilometers 632 000.

Te Padang Siboesoek, te Sidjoendjoeng, tusschen Tandjoeng Lolo en Boekit Seblah in het dal van de Takoeng, en bij het punt waar de riviervaart begint, zijn stations-emplacementen noodig met locomotief-loodsen enz., terwijl waterstations, met gelegenheid voor de treinen om te kruisen, gevorderd worden: één tusschen Padang Siboesoek en Sidjoendjoeng, drie tusschen Sidjoendjoeng en Boekit Seblah en eveneens drie op het laatste gedeelte van den weg.

Boven heb ik, evenals in mijn rapport aan het Comité der Sumatra-Expeditie [1]), een punt beneden Sitioeng als spoorweg-terminus aangenomen. Zoowel de door mij zelven ontvangen inlichtingen, als de rapporten van de inlanders Nordin en Mohamed Assik, die geheel onafhankelijk van elkander op last van het Gouvernement de Batang Hari van de monding van de Mamoen tot aan Semalidoe bevaren hebben, hebben mij in de meening, dat het vervoer der steenkolen van dat punt beginnen kan, versterkt [2]).

Slechts op weinige punten waar de rivier door één of meer eilanden, evenals bij Semalidoe, in verschillende armen wordt verdeeld, bedraagt de diepte der rivier bij den laagsten waterstand minder dan één M. Door het versperren van een der rivierarmen en het uitbaggeren van een anderen, waartegen het uit kies en kleine rolsteenen bestaande materiaal geen hindernis in den weg legt, zal men op alle punten waar dit het geval is, zelfs bij den laagsten waterstand, eene diepte van ruim één M. kunnen verkrijgen en behouden.

Wat de rivier van Semalidoe stroomafwaarts betreft, zoo meen ik in het tweede hoofdstuk van dit deel bewezen te hebben, dat die ten allen tijde voor vaartuigen van 1 M. diepgang bevaarbaar is; slechts is het noodig om het veranderen van de diepwatergeul door zich vastzettende boomstammen door het verwijderen daarvan tegen te gaan.

---

[1]) Zie Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, Bijbladen, 1ste deel, bl. 73.
[2]) Zie hieromtrent ook: Deel I, Afdeeling II, Hoofdstuk II van dit werk.

In verband hiermede meen ik te mogen aannemen, dat het riviertransport kan geschieden met ijzeren laadschouwen, die 100 T. laden en eene lengte hebben van 36, eene breedte van 6 en een diepgang van 1 M. Op het bovengedeelte der rivier, van Sitioeng tot de monding van de Djoedjoehan, dus over eene lengte van ongeveer 100 KM., neem ik aan dat de sleeptreinen slechts uit 2 laadschouwen bestaan, terwijl voor het verdere gedeelte tot Saba, lang 545 KM., een trein van 4 laadschouwen wordt aangenomen.

Als een groot bezwaar tegen den afvoer naar de oostkust wordt steeds te tegenwoordige politieke toestand van de streken die de afvoerweg doorloopt, op den voorgrond gesteld, en dat niet zonder reden, daar werkelijk de tegenwoordige toestand niet behouden kan blijven. Echter zijn de middelen die ter verbetering aangewend moeten worden, niet zoo omvattend en kostbaar als algemeen wordt aangenomen. Er zou niets anders noodig wezen dan de annexatie van de landstreken langs de Batang van de monding van de Mamoen tot Semalidoe, d. i. van die streken die vroeger tot Menangkabo behoord hebben en nu het grondgebied van de staatjes [1]) Poelau Poendjoeng, Sigoentoer, Sitioeng en Padang lawas uitmaken, en het verzekeren van de ongestoorde vaart op de Batang Hari.

Dit laatste kan geschieden door het aanleggen van twee bentings, één bij de monding van de Tebo en één te Semalidoe, ieder met eene bezetting van 100 man, waartegen die te Djambi tot op de helft, d. i. 50 verminderd zou kunnen worden, en het brengen op de rivier van eene gewapende raderstoomboot met eene lengte van 40 en een diepgang van 0.75 M., om de communicatie tusschen deze forten open en de bewoners van de tusschenliggende dorpen in bedwang te houden.

Is dit geschied, dan kan tot annexatie van de bovenbedoelde staatjes worden overgegaan, waartoe eene legermacht van 5 compagniën zeker voldoende zal blijken, daar slechts van de zijde van Sigoentoer werkelijke tegenstand te verwachten is.

Laat men nu een macht van 3 compagniën van uit de Padangsche Bovenlanden langs de Pangéan direkt tegen Sigoentoer ageeren, en trekken de beide andere compagniën van Semalidoe langs den landweg eveneens naar Sigoentoer op, dan kan de onderwerping van de geheele streek in weinige weken plaats vinden.

Tot verzekering van de rust moet dan te Sigoentoer eene benting worden aangelegd, waarin eveneens een bezetting van ongeveer 100 man gelegd moet worden. Te Sigoentoer kan dan ook een controleur worden geplaatst, terwijl het voor het beveiligen der riviervaart en voor het onderhouden der verbinding noodig zal wezen om op de rivier boven Semalidoe een gewapend stoomvaartuigje van kleinere afmetingen te brengen.

---

[1]) Zie omtrent de bevolking dezer staatjes Hoofdstuk IV, bladz. 67 en 68, en omtrent den politieke toestand Deel I, Afdeeling I, Hoofdstuk VI en Afdeeling II, Hoofdstuk II.

De beide stoomvaartuigen kunnen tevens gebruikt worden voor het doen van de noodige onderzoekingen en opmetingen op de rivier, waarom de kosten er van in de begrooting voor den afvoerweg oostwaarts worden opgenomen.

Nu kan ik overgaan tot het opmaken van de kosten van dezen afvoerweg. Voor de voorbereidende werkzaamheden meen ik gemiddeld 800 G. per KM. te moeten aannemen, dus in het geheel 100 000 G.

Slechts over korte afstanden doorsnijdt deze spoorweg rijstvelden en dorpen. Ik reken dat dit bij Padang Siboesoek over eene lengte van 5, bij Moeara Bodi over 3, bij Sidjoendjoeng over 4, in het dal van de Koelampi over 20, in het dal van de Takoeng over 12, in het dal van de Pangéan over 6 en bij het laatste gedeelte over 10 KM. het geval is, en neemt men nu voor den benoodigden grond 2 HA. per KM. aan, dan hebben de te onteigene terreinen een oppervlak van 120 HA., wat, à 1600 G., eene som van 192 000 G. of, met bijvoeging van 28000 G. voor de kosten van opmeting en onteigening en van 12000 G. voor diverse schadeloosstellingen, in het geheel van 228 000 G. uitmaakt.

De grondwerken en kunstwerken van het 74 KM. lange gedeelte van het beginstation tot aan het dal van de Takoeng stel ik, met uitzondering van 6 KM. bij Moeara Bodi, de 12 KM. waarmede het gebergte tusschen Soekan en Koelampi wordt overgetrokken, en 4 KM. om in het dal van de Takoeng af te dalen, gemiddeld per KM. gelijk aan die van het gedeelte Solok—Ajer Kalaban van de andere lijn, dus op 20000 G. Voor de 6 KM. bij Moeara Bodi zal 10000 G. per kilometer zeker voldoende zijn, terwijl men de overige 16 KM., wat de aanlegkosten betreft, met het gedeelte Soempoer—Padang pandjang gelijk zal kunnen stellen. Voor het gedeelte Boekit Seblah—Sitioeng denzelfden prijs per kilometer aannemende als voor Loeboe Aloeng—Padang, en de kosten van den 200 M. langen tunnel op 86000 G. stellende, verkrijg ik voor aard- en kunstwerken een totaal van 2 640 000 G.

Voor de kosten van den bovenbouw verkrijg ik:

125	KM. spoorweg à 11000 G.	1 375 000 G.
3	KM. uitwijkspoorbaan	33 000 „
4	draaischrijven à 5000 G.	20 000 „
30	wissels à 400 G.	12 000 „
	Totaal	1 440 000 „

De kosten van beveiliging en bewaking van den weg kunnen uiterst gering zijn en wegovergangen komen nagenoeg niet voor, terwijl men voor het signaalwezen met optische seinen kan volstaan. Afdeeling van den weg inbegrepen, meen ik voor dit alles niet meer dan 400 G. per KM. of 50000 G. in het geheel aan te moeten nemen.

Voor tijdelijke en definitieve gebouwen, als woningen, kleine werkplaatsen, loodsen en bergplaatsen, neem ik 150 000 G. aan, en voor een groote werkplaats 250 000 G. Voor de 7 waterstations meen ik 10000 G., voor de 4 overige stations 25000 G. te moeten stellen, dus in het geheel 570 000 G.

De 6 KM. lange transportkabel bij den afvoerweg naar Padang werd op 150 000 G. begroot, en dus verkrijg ik hier voor den 8 KM. langen 200 000 G.

Geschiedt nu het vervoer te land zoowel als te water met eene gemiddelde snelheid van 10 KM. in het uur, en wordt gerekend dat slechts van 6 uren 's morgens tot 6 uren 's avonds gevaren en gereden wordt, dan zijn er noodig voor het vervoer [1]) van 200 000 T., het reservemateriëel medegerekend:

14	locomotieven à 18000 G.	252 000	G.
2	personenwagens à 3000 G.	6 000	„
10	verschillende goederenwagens à 1400 G.	14 000	„
125	kolenwagens met remtoestel à 1000 G.	125 000	„
250	kolenwagens à 900 G.	225 000	„
100	laadschouwen à 10000 G.	1 000 000	„
8	kleine sleepbooten à 50000 G.	400 000	„
18	groote sleepbooten à 90000 G.	1 620 000	„
1	gewapende stoomboot, lang 40 M.	60 000	„
1	gewapende stoomboot, lang 20 M.	25 000	„
	Totaal rollend en varend materiëel	3 727 000	„

Voor het in dienst houden van de beide gewapende booten, die ook nu en dan als sleepbooten dienst zullen doen, meen ik voor den tijd van 4 jaren een som van 300 000 G. te moeten uittrekken, en voor een sleepboot met eenige laadschouwen om de materialen die aangevoerd moeten worden, naar boven te brengen, nog 150 000 G.

De kosten van verbetering der riviervaart op den bovenloop meen ik op 180 000 G. te moeten stellen, terwijl om de monding van en de geul vóór de Koeala Nioer over eene breedte van 50 M. op eene diepte van 3.5 M. beneden laag water te brengen, volgens het op blad VII van den Atlas voorkomende profiel, dat echter aan eene zeer oude opneming ontleend is, de uit te baggeren hoeveelheid slechts 230 000 M³ zou bedragen. Hiervoor echter 500 000 M³ aannemende en den prijs daarvan op 0.40 G. en den aankoop en het vervoer der machines op 120 000 G. stellende, verkrijg ik voor rivierverbetering een totaal van

[1]) Voor de berekening van het drijvend materiëel heeft de heer J. Lels, te Kinderdijk, de welwillendheid gehad mij de noodige opgaven te verstrekken.

500 000 G. Hierbij moeten voor gebouwen, drijvende kolen-bergplaatsen en andere zaken met de riviervaart in verband staande, nog 400 000 G. gevoegd worden.

Voor het geheele benoodigde kapitaal verkrijg ik derhalve:

voorbereidende werkzaamheden	100 000 G.	
onteigening	228 000 „	
aard- en kunstwerken	2 640 000 „	
bovenbouw	1 440 000 „	
beveiliging, afdeeling en seinen	50 000 „	
onvoorziene uitgaven	242 000 „	
Totaal spoorwegaanleg		4 700 000 G.
transportkabel		200 000 „
gebouwen en werkplaatsen		570 000 „
rollend en drijvend materiëel		3 727 000 „
verbetering der rivier enz.		1 350 000 „
administratie, bureau-kosten en personeel		1 000 000 „
renteverlies gedurende den bouwtijd		800 000 „
onderhoud gedurende den bouwtijd		400 000 „
mijnontginning		700 000 „
diversen		1 053 000 „
		14 500 000 „

De exploitatie-kosten van den spoorweg zullen ongeveer moeten bedragen:

administratiekosten	25 000 G.
onderhoud en bewaking van den weg	125 000 „
9000 T. steenkolen à 6 G.	54 000 „
olie voor verlichting en om te smeren	20 000 „
treinpersoneel	75 000 „
stationspersoneel	60 000 „
onderhoud en afschrijving van het materiëel	62 200 „
onderhoud gebouwen	57 000 „
diversen	21 800 „
	500 000 „

De kosten van een kleine sleepboot met twee laadschouwen bedragen per jaar:

onderhoud en afschrijving van het materiëel	8 400 G.
gage en voeding der equipage	9 600 „

aandeel in de administratiekosten	400 G.
scheepsbehoeften	1 200 „
steenkolen 1400 T. à 6 G.	8 400 „
	28 000 „

en voor een grooten sleeptrein:

onderhoud en afschrijving	15 600 G.
gage en voeding der equipage	12 500 „
aandeel in de administratiekosten	1 000 „
scheepsbehoeften	2 400 „
steenkolen 2600 T. à 8 G.	20 800 „
	52 300 „

Stel ik het aantal reizen voor de kleine sleeptreinen op 140 en voor de groote op 32 in het jaar, dan krijg ik per trein een jaarlijksch vervoer van 28000 en 12800 T., zoodat de kosten per ton-kilometer op 0.01 en 0.0075 G. gesteld moeten worden.

De uitgaven bedragen dan:

exploitatiekosten van den spoorweg	500 000 G.
1 600 000 ton-kilometers per transportkabel à 0.06 G.	96 000 „
20 000 000 ton-kilometers sleepvaart à 0.01 G.	200 000 „
109 000 000 ton-kilometers sleepvaart à 0.0075 G.	817 500 „
zelfkosten der steenkolen 200 000 T. à 4 G.	800 000 „
weeg- en expeditieloon à 0.50 G.	100 000 „
overladen in de steenkolenwagens à 0.10 G.	20 000 „
overladen in de laadschouwen à 0.10 G.	20 000 „
onderhoud der gebouwen enz. met de riviervaart in verband staande	90 000 „
administratiekosten	50 000 „
6% rente van een kapitaal van 14 500 000 G.	870 000 „
diversen	36 500 „
	3 600 000 „

zoodat de prijs der steenkolen aan de monding van de Batang Hari per ton minstens 18 G. moet bedragen.

Met de voorwaarden waaronder een afvoerweg langs de Koeantan- of Indragiri-rivier verkeert, is onze bekendheid veel geringer dan ten opzichte van de Batang Hari. Wat wij er echter van weten is voldoende om de veronderstelling te veroorloven, dat een nader onderzoek ons zal leeren:

dat de spoorweg ter verbinding van het kolenveld met het punt waar de rivier voor het kolentransport bruikbaar wordt, niet langer dan 100 KM. zal behoeven te worden, en dat de kosten een weinig minder zullen bedragen dan voor dien naar de Batang Hari;

dat de door de kolen langs de rivier af te leggen afstand niet meer dan 370 KM. zal bedragen;

en dat de mondingen der Indragiri-rivier veel dieper zijn en dus veel gunstiger voor het binnenloopen van groote schepen.

Tegenover den afvoerweg langs de Batang Hari mag men, voornamelijk wegens de geringere hoeveelheid drijvend materiëel, zeker op eene besparing van 1 500 000 G. rekenen, zoodat men dus met een kapitaal van 13 000 000 G. kan volstaan.

Ook het lengteprofiel van den spoorweg — de lengteprofielen der besproken afvoerwegen komen op blad VII voor — is veel gunstiger, zoodat er nergens dubbelde tractie behoeft aangewend te worden en de trein tot Sidjoendjoeng uit 12 en vandaar uit minstens 18 wagens kan bestaan.

De exploitatiekosten van den spoorweg zullen dan bedragen:

administratiekosten	25 000 G.
onderhoud en bewaking van den weg	100 000 „
7000 T. steenkolen à 5 G.	35 000 „
olie voor verlichting en om te smeren	16 000 „
treinpersoneel	60 000 „
stationspersoneel	50 000 „
onderhoud en afschrijving van het materiëel	55 000 „
onderhoud van gebouwen	45 000 „
diversen	14 000 „
	400 000 „

en voor alle jaarlijksche onkosten:

exploitatiekosten van den spoorweg	400 000 G.
vervoer per transportkabel	96 000 „
20 000 000 ton-kilometers sleepvaart à 0.01 G.	200 000 „
54 000 000 ton-kilometers sleepvaart à 0.0075 G.	405 000 „
zelfkosten der kolen	800 000 „
weeg- en expeditieloon	100 000 „
overladen in de steenkolenwagens	20 000 „
overladen in de laadschouwen	20 000 „
onderhoud der gebouwen enz. bij de riviervaart	90 000 „

VERVOER DER STEENKOLEN OVER ZEE		Afstand in mijlen.	Uren stoomens [1]).	Aantal dagen.			Aantal reizen per jaar [3]).	Kolenverbruik in T. [4]).	Beschikbare laad-ruimte
VAN DE	NAAR			Reis heen en terug.	Laden en lossen [2]).	Totaal.			
Brandewijnsbaai	Batavia	575	82	7	4	11	27	57	943
d°	Singapore	1020	146	12	4	16	19	100	900
d°	Hongkong	2350	336	28	4	32	9	226	774
d°	Point de Galle	1320	190	16	4	20	15	129	871
Batang Hari	Batavia	400	57	5	4	9	33	40	960
d°	Singapore	160	23	2	4	6	50	18	982
d°	Hongkong	1500	214	18	4	22	13	145	855
d°	Point de Galle	1600	229	19	4	23	13	155	845
Indragiri	Batavia	440	63	5	4	9	33	44	956
d°	Singapore	140	20	2	4	6	50	16	984
d°	Hongkong	1520	217	18	4	22	13	147	853
d°	Point de Galle	1580	226	19	4	23	13	153	847

administratiekosten	50 000 G.
6°/₀ rente van een kapitaal van 13 000 000 G.	780 000 „
diversen	39 000 „
	3 000 000 „

zoodat dus de ton steenkolen aan de monding der Indragiri-rivier op 15 G. komt te staan.

Hierboven vinden wij eene ontwikkeling van de prijzen waarvoor de steenkolen in de vier havens met het grootste steenkolenverbruik in de nabijheid van Sumatra, namelijk Batavia, Singapore, Hongkong en Point de Galle, gemiddeld verkocht moeten worden. De gegevens daarvoor zijn mij welwillend door eene zeer bevoegde hand verstrekt.

Bij deze berekening is van het standpunt uitgegaan, dat de kolenbooten worden geëxploiteerd door den eigenaar der steenkolen, daar geen ondernemerswinst in

[1]) Gerekend tegen 7 mijlen per uur.

[2]) Het lossen te Batavia in twee dagen is nu nog eene onmogelijkheid, of het, wanneer de havenwerken te Tandjong Priok gereed zijn, mogelijk zal wezen, staat te bezien.

[3]) In rekening gebracht zijn 30 dagen voor dokken en repareeren en minstens 10°/₀ voor oponthoud van allerlei aard, als door weer en wind, het niet gereed zijn der laad- en losplaatsen, verhalen enz.

[4]) Tegen $\frac{1}{3}$ T. per uur stoomens en 2 T. verbruik van de stoomlieren.

Onkosten per jaar zonder steenkolen [5].	Onkosten per reis.	Kosten der steenkolen per reis [6].	Havenkosten.	Commissieloon, briefport enz.	Totaalkosten per reis.	Vervoerkosten per ton.	Kosten voor laden en lossen [7].	Te zamen.	Prijs in de havens van inscheping.	Prijs in de havens van ontscheping.
81450	3016	798	150	100	4064	4.31	0.40	4.71	14.—	18.71
81450	4287	1400	200	100	5987	6.65	0.40	7.05	14.—	21.05
81450	9050	3164	200	100	12514	16.17	0.40	16.57	14.—	30.57
81450	5430	1806	200	100	7536	8.65	0.40	9.05	14.—	23.05
81450	2468	720	150	100	3438	3.58	0.60	4.18	18.—	22.18
81450	1629	324	200	100	2253	2.29	0.60	2.89	18.—	20.89
81450	6266	2610	200	100	9176	10.74	0.60	11.34	18.—	29.34
81450	6266	2790	200	100	9356	11.08	0.60	11.68	18.—	29.68
81450	2468	660	150	100	3378	3.54	0.60	4.14	15.—	19.14
81450	1629	240	200	100	2169	2.20	0.60	2.80	15.—	17.81
81450	6266	2205	200	100	8721	10.28	0.60	10.88	15.—	25.88
81450	6266	2295	200	100	8861	10.45	0.60	11.05	15.—	26.05

rekening gebracht is. Een reeder die zijne schepen verhuurt, zou dus hooger vracht moeten bedingen.

Eveneens ontving ik van dezelfde hand de volgende opgaven omtrent den aanvoer van Engelsche steenkolen in die havens en de prijzen daarvoor besteed.

---

[5])

Prijs van de stoomboot in Europa			200 000 G.
Kosten der uitreis na aftrek van uitvracht			25 000 »
Prijs in Indië			225 000 »
Jaarlijksche lasten: interest	5%		
assurantie	6%		
amortisatie	7%		
onderhoud en reparatie	7%		
Te zamen	25% of		56 250 G.
Kosten per maand:			
equipage, gage en voeding		1800 G.	
scheeps- en machine-behoeften met uitzondering der steenkolen		300 »	
		2100 »	× 12 = 25 200 »
Kosten per jaar			81 450 »

[6]) Van de Brandewijnsbaai tegen 14, van de Batang Hari tegen 18 en van de Indragiri tegen 15 G. gerekend.

[7]) Bij het laden in de Brandewijnsbaai is zooveel minder gerekend, omdat daar laden door middel van storten is aangenomen.

De aanvoer te Hongkong bedroeg in 1879 135 497 T. en in 1880 tot en met 1 Sept. 122 075 T., met een gemiddelden prijs over het laatste gedeelte van 1878, 1879 en 1880 van 21.50 G. per ton. De laagste prijs gedurende dat tijdperk bedroeg 19.20 G., de hoogste prijs 23.75 G., alles gerekend tegen een gemiddelden koers van 2.26 G. de dollar.

Te Singapore bedroeg de aanvoer in 1879 168 604 T. en gedurende de 9 eerste maanden van 1880 165 885 T., met een gemiddelden prijs gedurende dit tijdperk van 20.75 G. per ton, een laagsten prijs van 18.40 G. en een hoogsten prijs van 23.30 G.

Te Batavia werden in 1877 80067, in 1878 90788 en in 1879 79789 T. kolen aangevoerd, met een gemiddelden prijs voor Cardiff en Newcastle van 22 G. per ton. De australische kolen brachten gemiddeld 15 à 16 G. op.

Van Point de Galle heb ik geene opgaven, waarschijnlijk zal de prijs met dien te Singapore niet veel verschillen.

Deze prijzen, evenals de door mij ontwikkelde, moeten beschouwd worden als die in prauwen op de reede of bij lossing aan wal op de kade. Te Batavia b. v. bedragen de kosten van de reede naar den wal en vandaar weder naar een stoomschip minstens 3 G., zoodat bij een marktprijs van 22 G. de kolen in de banken 25 à 26 G. kosten.

Vergelijken wij deze prijzen met de op blz. 127 gevondene voor de Ombilin-kolen, zoo zien wij, dat bij een afvoer over de Brandewijnsbaai deze kolen slechts te Batavia, en daarmede op geheel Java, met hoop op goed gevolg met de Engelsche kolen kunnen concurreeren, dat dit bij afvoer langs de Batang Hari nergens het geval is, maar bij afvoer langs de Indragiri zoowel op Java als te Singapore mogelijk zou zijn.

Neem ik nu met den heer C. aan, dat het gebruik van de Ombilin-kolen na eenige jaren op Java 120 000 T. bedraagt, wat zeker zeer hoog is te noemen, daar het niet mogelijk zal zijn de andere kolensoorten geheel te verdringen, en dat deze te Singapore de engelsche kolen voor nagenoeg $^2/_3$ zullen kunnen vervangen, zoo verkrijg ik een debiet van Ombilin-kolen bij afvoer langs de:

	Brandewijnsbaai.	Indragiri.
op Java	120 000 T.	120 000 T.
te Padang	5 000 „	—
Singapore	—	100 000 „
voor vervoer der kolen over zee	8 000 „	7 000 „
Te zamen	133 000 „	227 000 „

Op dezelfde wijze berekend, maar echter bij een debiet van slechts 133 000 T.

de prijs der kolen te Padang 16.50 G. en te Batavia 21.36 G. bedragen, waardoor de afzet op Java natuurlijk belangrijk verminderen zal. Ik kom dus tot het resultaat, dat de prijs der Engelsche kolen in Indië zeer belangrijk moet stijgen voordat een exploitatie der Ombilin-kolen met spoorwegaanleg naar de Westkust finantiëel gunstige resultaten zal kunnen opleveren, en dat alleen een afvoerweg langs de Indragiri, ten minste wanneer nader onderzoek leert dat de omstandigheden door mij niet te gunstig zijn aangenomen, in aanmerking kan komen, daar bij deze alleen kans op goede winsten bestaat, echter alleen onder voorwaarde, dat het debiet werkelijk eene hoeveelheid van 200 000 T. zal bereiken, wat zeker niemand zal durven verzekeren.

Hierbij komt nog dat de bezwaren van staatkundigen aard, die den afvoer langs de Indragiri in den weg staan, waarschijnlijk niet geringer zijn als bij dien langs de Batang Hari, zoodat voorloopig ook aan dezen afvoerweg niet gedacht kan worden.

Nu geen van de boven besprokene afvoerwegen goede resultaten belooft, treedt de vraag op den voorgrond, of zich niet door meerdere aanwending van den transportkabel [1]) gunstiger vooruitzichten openen, welke vraag ik hier nog kort wil behandelen.

Ik neem aan dat dan de geheele afvoerweg uit drie schakels zal bestaan, namelijk:

een transportkabel, lang 6 KM., van de mijn naar de Ajer Kalaban;

een spoorweg van 34 KM., van de Ajer Kalaban naar Tjoepa, ongeveer 10 KM. ten zuiden van Solok gelegen;

een transportkabel, lang hoogstens 40 KM., van Tjoepa naar de Brandewijnsbaai; zoodat dan de geheele afvoerweg eene lengte van 80 KM. zou verkrijgen, welke lengte zeer ruim gerekend is en misschien wel 10 KM. korter kan worden, wanneer men niet de richting van den tegenwoordigen weg van Padang naar Solok volgt, maar in nagenoeg rechte lijn van Sawah lawas naar de Brandewijnsbaai het Barisan-gebergte overschrijdt.

Het hiervoor benoodigd kapitaal meen ik te moeten stellen op:

spoorwegaanleg 34 KM.	1 270 000 G.
transportkabel 46 KM. à 25000 G.	1 150 000 „
gebouwen en werkplaatsen	300 000 „
rollend materiëel	400 000 „

[1]) In een opstel over »de transportkabel en zijne toepassing in Indië," door den heer J. Sluiter, eersten luitenant der artillerie, in het Tijdschrift voor Nederlandsch Indie, 1873, d. I, blz. 34, wordt reeds een transportkabel, zij het ook slechts voorloopig, totdat de spoorweg gereed komt, ten sterkste aanbevolen.

havenwerken	500 000 G.
administratie en bureaukosten, personeel	300 000 „
onderhoud gedurende den bouwtijd	100 000 „
mijnontginning	700 000 „
diversen	280 000 „
Totaal	5 000 000 „

De exploitatiekosten begroot ik op:

6 800 000 ton-kilometers vervoer per spoorweg à 0.04 G.	272 000 G.
9 200 000 ton-kilometers vervoer per transportkabel à 0.06	552 000 „
zelfkosten der steenkolen, 200 000 T. à 4 G.	800 000 „
weeg- en expeditieloon à 0.50 G.	100 000 „
6°/₀ rente over een kapitaal van 5 000 000 G.	300 000 „
diversen	76 000 „
Totaal	2 100 000 „

De kolen behoeven dus te Padang slechts 10.50 G. en, daar de kosten van het vervoer over zee door den lageren prijs der kolen op de plaats van inscheping ook minder worden, te Batavia 15, te Singapore 17.16, te Point de Galle 19.03 en te Hongkong 26.05 G. te kosten, zoodat dus concurrentie met de engelsche kolen zeker te Batavia en Singapore, en waarschijnlijk ook te Point de Galle mogelijk wordt, en zelfs in de beide eerste havens de verkoopsprijs der kolen merkelijk boven de genoemde bedragen kan stijgen, eer de concurrentie niet meer zou zijn vol te houden. Niet alleen dat dan een debiet van 200 000 T. zeer spoedig te verwachten is, en met der tijd nog aanmerkelijk grooter zal kunnen worden, maar men kan ook spoedig op eene hoogere uitkeering dan de boven aangenomen 6°/₀ rekenen.

Uit het bovenstaande blijkt dat er weinig hoop bestaat op verbetering van de gemeenschap tusschen Padang en de Padangsche Bovenlanden in verband met den afvoer der Ombilin-kolen; er moet dus een ander middel worden opgespoord om hierin te voorzien. Ik wil nu onderzoeken of dit mogelijk zou zijn door middel van een spoorweg, die zooveel mogelijk op de bestaande wegen gelegd wordt.

Opdat de aanleg van een dergelijken weg zoo goedkoop mogelijk worde, is noodig:

1° dat de bestaande weg zoo weinig mogelijk verbreed of verlegd behoeve te worden;

2° dat de bovenbouw, rails enz., zoo licht en goedkoop mogelijk zijn.

Om het eerste te bereiken moet men sterke stijgingen en krommingen kunnen aanwenden, en voor het tweede is het noodig dat de machines niet te zwaar zijn, en de bovenbouw evenals op een gewonen spoorweg gelegd wordt, zoodat het gewone verkeer alleen naast de rails plaats vindt. Gelukkig is de breedte van de bestaande wegen van dien aard, dat slechts op weinige gedeelten eene geringe verbreeding noodzakelijk zal worden, om altijd eene voldoende breedte voor het gewone verkeer open te laten.

In Zwitserland zijn in den laatsten tijd verscheidene wegen van dien aard gebouwd, o. a. van Frauenfeld naar Wyl en van Liesthal naar Waldenburg. Bij laatstgenoemden bedraagt de spoorbreedte 0.75 M., het voor den spoorweg gereserveerde gedeelte van den weg 1.50 M., en heeft het voor het verkeer met gewoon voerwerk dienende gedeelte eene minimum-breedte van 5 M., zoodat de geheele breedte van den weg minstens 6.5 bedraagt. Op Sumatra schijnt het echter wenschelijk eene spoorbreedte van 1 M. aan te nemen, om eene aansluiting met een eventueelen kolenspoorweg mogelijk te maken, en daar met het oog op het uiterst geringe verkeer dat na aanleg van den spoorweg over zal blijven, eene breedte van 3 à 4 M. voor het overblijvende deel van den weg over het algemeen voldoende en slechts in de nabijheid van grootere plaatsen meer ruimte noodig zal zijn, zoo meen ik de op blad VII voorkomende normaalprofielen voor den weg te moeten aannemen, waarbij verbreeding van den weg slechts zeer zelden noodig zal blijken.

Aan den eisch van sterke hellingen en geringen maximum-asdruk kan slechts op ééne wijze voldaan worden, namelijk door den te vervoeren last mede dienstbaar te maken aan de vermeerdering van het adhaesie-gewicht, wat kan geschieden, wanneer men den langen wagen van achteren op een wagenonderstel en van voren op de van twee gekoppelde assen voorziene machine laat rusten, zoodat machine en wagen eigenlijk één geheel uitmaken, dat, evenals een spoorwegwagen volgens amerikaansch systeem, op twee afzonderlijke wagenonderstellen, „bogy's", rust, waardoor tevens het gebruik maken van zeer sterke krommingen mogelijk wordt. Stoom-spoorwagens, zooals hier bedoeld, zijn sedert December 1876 in gebruik op den secundairen spoorweg van Lausanne naar Echallens en sedert 1877 op den Randers—Grenaaer spoorweg in Jutland. De berichten omtrent beide zijn uiterst gunstig.

Dergelijke stoomwagens kunnen van zeer verschillende afmetingen gebouwd worden; maar met het oog op den aard van het verkeer op Sumatra neem ik wagens aan waarvan de machines in dienst 6 T. en de wagen met het ééne onderstel 4 T. wegen, en die ingericht zijn voor een vervoer van 16 passagiers 1ste en 44 passagiers 2de klasse, waarvan ik het gewicht op 4 T. stel; die verder eene ruimte hebben voor den postdienst en het vervoer van pakketten en bovendien nog 5 T. goederen kunnen laden. Bij volle belasting kan dus het gewicht van den wagen op 20 T. gesteld worden, gelijkelijk over de vier assen verdeeld. In leegen toe-

stand zijn de machine-assen met een gewicht van 3.5 en de andere assen met 1.5 T. belast. Bij de goederenwagens meen ik met een wagengewicht van 3 T. te kunnen volstaan, zoodat die een laadvermogen van 11 T. bezitten.

Dergelijke wagens zullen eene stijging van 5°/₀ gemakkelijk met eene snelheid van 10 KM. kunnen overwinnen, terwijl bergaf en bij geringe stijgingen nog een kleine goederen- of personenwagen van 6 T. gewicht medegenomen zal kunnen worden.

Een zeer globale kostenberekening van een dergelijken spoorweg van Solok over Padang pandjang naar Padang, met een zijtak naar Fort de Kock, bij eene maximum-stijging van 5°/₀, een minimum-krommings-radius van 20 M. en een spoorstaaf-gewicht van 12 KG. per M. volgt hieronder.

Om aan de bovengestelde eischen te voldoen moet de nu bestaande weg van Padang naar Padang pandjang over eene gezamenlijke lengte van 3 KM. hier en daar afgegraven, en over eene lengte van hoogstens 7 KM. verlaten en dus door een nieuwe baan vervangen worden; terwijl ik aanneem dat verbreeding van den weg met een meter over eene lengte van 20 KM. moet plaats hebben.

Voor onteigening en grondverzet en het weder in goeden toestand brengen van den weg verkrijg ik dan:

onteigening	50 000	G.
4 KM. nieuwe weg à 30 000 G.	120 000	„
3 KM. nieuwe weg à 100 000 G.	300 000	„
afgraven over 3 KM.	30 000	„
verbreeding	50 000	„
5000 M³ grint à 2.50 G.	12 500	„
diversen	57 500	„
Te zamen	620 000	„

Tusschen Padang pandjang en Batoe Tabal behoeft de weg slechts over 1 KM. verlegd te worden, omdat de stijging te sterk is, terwijl verder hier en daar verbreeding en andere kleine verbeteringen noodig zullen zijn. Tusschen Batoe Tabal en Solok zal men met enkele kleine verbeteringen kunnen volstaan. De kosten van dit gedeelte begroot ik op:

onteigening	20 000	G.
1 KM. nieuwe weg	50 000	„
verbreeding en andere verbeteringen	50 000	„
3000 M³ grint à 2.50	7 500	„
diversen	22 500	„
Te zamen	150 000	„

Bij den zijtak van Padang pandjang naar Fort de Kock meen ik te moeten aannemen, dat over een lengte van 4 KM. een nieuwe weg aangelegd moet worden en dat de kosten bedragen:

onteigening	10 000 G.
4 KM. nieuwe weg à 40 000 G.	160 000 „
verbreeding	30 000 „
2000 M^3 grint à 2.50 G.	5 000 „
diversen	25 000 „
Te zamen	230 000 „

De kosten van onteigening en grondverzet voor den geheelen weg bedragen dus 1 000 000 G., terwijl de lengten van de verschillende gedeelten ongeveer zullen bedragen: Padang—Padang pandjang 75 KM., Padang pandjang—Fort de Kock 20 KM. en Padang pandjang—Solok 57 KM., dus te zamen 152 KM.

Voor nieuwe bruggen en het verbeteren en versterken van bestaande bruggen zal 1 000 000 G. stellig voldoende blijken, terwijl ik voor gebouwen 300 000 G., voor voorbereidende werkzaamheden, bureaukosten, personeel en renteverlies gedurende den bouwtijd 500 000 G. meen te moeten stellen.

De kosten van den bovenbouw per meter spoorbaan zullen bedragen:

24 KG. rails en 6 KG. klein ijzerwerk à 0.15 G.	4.50 G.
2 dwarsliggers à 1 G.	2.— „
in orde brengen van den weg, leggen en richten der rails	1.— „
ballast 0.4 M^3 à 2.50	1.— „
Te zamen	8.50 „

en dus voor den geheelen bovenbouw:

152 KM. à 8500	1 292 000 G.
uitwijkspoorbaan, draaischijven en wissels	120 000 „
wegovergangen	88 000 „
Totaal	1 500 000 „

Voor de lijn Solok—Padang is het te verwachten vervoer reeds op bl. 107 opgegeven; voor den zijtak Padang pandjang—Fort de Kock meen ik te mogen rekenen op een afvoer van 5800 T., een opvoer van 2900 T., en een locaalvervoer in beide richtingen van 1000 T., dus in het geheel een vervoer van 214 000 ton-kilometers

goederen, en verder een vervoer van 200 personen per dag in beide richtingen, of 2 920 000 personen-kilometers.

Bij het boven opgegeven geregelde dagelijksche personenverkeer kan men op de lijn Solok-Padang met twee wagens in elke richting volstaan, terwijl ik voor den zijtak drie wagens aanneem, wat een afgelegden afstand van 203 000 machine-kilometers oplevert, waarbij voor locaal- en extra-treinen nog 97000 gevoegd zullen moeten worden.

Deze geregeld loopende wagens kunnen, wanneer men er een met 4 T. beladen goederenwagen aanhangt, tusschen Solok en Batoe Tabal tevens in het goederenverkeer voorzien, maar van Batoe Tabal, waar de sterkere stijging begint, tot Padang pandjang, d. i. over eene lengte van 19 KM., moeten de kleine wagens door eene te Padang pandjang gestationeerde reserve-machine bevorderd worden, waarvoor ik 28000 machine-kilometers verkrijg.

Tusschen Fort de Kock en Padang pandjang zullen nog 300 goederenwagens per jaar moeten loopen, die een afstand van 12000 KM. afleggen, en van Padang pandjang naar Padang 800, die 120 000 KM. afleggen, waarbij voor het brengen der kleine wagens, die slechts gedeeltelijk beladen zullen zijn, van Kajoe Tanam naar Padang pandjang door reserve-machines nog 35000 en voor diversen nog 25000 machine-kilometers gevoegd moeten worden, zoodat de geheele beweging 520 000 machine-kilometers bedraagt.

Voor het rollend materieel meen ik te moeten aannemen:

10 gemengde wagens met machine à 10000 G.	100 000 G.
10 kleine personenwagens à 2000 G.	20 000 „
10 goederenwagen met machine à 9000 G.	90 000 „
12 reservemachines à 7000 G.	84 000 „
30 kleine goederenwagens à 1200 G.	36 000 „
Te zamen	330 000 „

Voor het gezamenlijk benoodigde verkrijg ik dan:

onteigening en grondverzet	1 000 000 G.
vernieuwen en verbeteren van bruggen	1 000 000 „
gebouwen en werkplaatsen	300 000 „
voorbereidende werkzaamheden, personeel en renteverlies	500 000 „
bovenbouw	1 500 000 „
rollend materiëel	330 000 „
diversen	370 000 „
Te zamen	5 000 000 „

De exploitatie-kosten, zeker hoog genoeg, gemiddeld op 0.50 G. per machinekilometer stellende, verkrijgen wij voor deze 260 000 G.

Aan ontvangsten zullen hier tegenover staan:

op het gedeelte Solok—Padang (zie bl. 117)			600 000 G.
op het gedeelte Fort de Kock—Padang pandjang			
124 000	ton-kilometers à 0.20 G.	24 800 G.	
90 000	ton-kilometers à 0.12 „	10 800 „	
2 920 000	personen-kilometers à 0.02 G.	58 400 „	
diversen		16 000 „	
			110 000 „
Totaal			710 000 „

De winst zou dus 450 000 G. of 9°/₀ van het aanlegkapitaal bedragen, zoodat, daar het verkeer waarschijnlijk spoedig aanmerkelijk grooter zal zijn, eene dergelijke onderneming gunstige resultaten belooft. Ook verdere uitbreiding van het net, in de eerste plaats naar Paja Koemboeh en Fort van den Capellen, zou dan spoedig kunnen volgen.

Padang heeft geen haven; slechts de kleine vaartuigen die voor kust- en vischvaart gebruikt worden, en de prauwen en een stoombootje die de gemeenschap met de op de reede bij Poelo Pisang gedaug ankerende schepen moeten onderhouden, kunnen de ondiepe monding der Padang-rivier binnenkomen, om in het daarachter gelegene breedere en diepere riviergedeelte eene veilige ligplaats te vinden. Langs dit gedeelte, dat eene lengte heeft van 1400 M., bij eene breedte van 70 M. tot 160 M., zijn dan ook alle handelskantoren, magazijnen, bergplaatsen en gouvernementspakhuizen gelegen.

De reede bevindt zich op een afstand van ruim 4 KM. van de monding der rivier en de gemeenschap daarmede is, bij zware noordwestelijke winden, dikwijls voor eenige uren en soms voor een geheelen dag onderbroken.

Dezelfde winden en eveneens hooge vloeden brengen zand in de monding, waardoor een bank onstaat, die zoowel het binnenkomen der vaartuigen als den waterafvoer bemoeielijkt en slechts door zware bandjirs weder wordt opgeruimd.

De heer C. meent (R. I, blz. 322) als best en eenvoudigst middel ter verbetering van dien toestand te moeten aanraden, het uitbrengen van een hoofd van stortsteen van uit de noordelijkste punt van den Apenberg, welk hoofd eene lengte van slechts 150 M. zou verkrijgen. Ten gevolge van een drukfout is het mij echter niet duidelijk hoe de heer C. dit hoofd wenscht aan te leggen, terwijl het mij voorkomt, dat een hoofd van die lengte, hoe ook geplaatst, slechts van zeer gering nut zal blijken te zijn.

Veel meer afdoende, hoewel uit het oogpunt der kosten minder eenvoudig, schijnt het mij om de landengte die den Apenberg aan het vasteland verbindt, door te graven, en zoodoende eene tweede monding aan de Padang-rivier te verschaffen.

Uit de dieptelijnen, voorkomende op de „Schetskaart van Padang met de Reede en de Brandewijnsbaai", opgenomen in het Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, deel III, ziet men, dat daar waar die monding zou moeten komen, weinig of geen aanslibbing plaats vindt, terwijl het binnenkomen der schepen slechts hoogst zelden door den wind belet zal worden.

De diepte der nieuwe monding zou men op 4 M. beneden gemiddeld laagwater-springtij of 4.50 M. — P.P. moeten stellen, waardoor belangrijk grootere vaartuigen dan nu die rivier zouden kunnen binnenkomen, zoodat zelfs verscheidene stoombooten der Ned Ind. Stoomvaartmaatschappij hunne goederen en passagiers direkt te Padang zouden kunnen lossen.

Op bovengenoemde kaart komen op den Apenberg 12 hoogtelijnen voor; de hoogte wordt door den heer C. op 130 M. (T. v. h. A. G. d. III, blz. 237) opgegeven, zoodat de afstand tusschen deze lijnen 10 M. moet bedragen. Bij het laagste punt der landengte vindt men slechts 2 hoogtelijnen, zoodat, als de voorstelling op de kaart juist is, de hoogte beneden 30 M. moet blijven. Is verder ook de breedte juist, dan verkrijgen wij voor het laagste en smalste gedeelte dezer landengte de op blad VII van den atlas voorkomende doorsnede.

Stel ik nu de breedte der nieuwe monding op den bodem op 30 M. en neem ik aan, dat het te verwerken materiaal geheel uit rots bestaat, zoodat de oevers zeer steil kunnen worden, zoo bedraagt het geheele grondverzet hoogstens 80000 M^3, terwijl nog 20 000 M^3 vóór de monding uitgebaggerd zouden moeten worden. De kosten hiervan meen ik te moeten stellen op:

80000 M^3 à 2.50 G.	200 000 G.
20000 M^3 à 1.— G.	20 000 „
diversen	30 000 „
Totaal	250 000 „

Voor zooverre ik met den aard van den handel te Padang bekend ben, vermeen ik, dat het slechts zelden mogelijk zal zijn om de uit de bovenlanden aangevoerde goederen direkt in de schepen of stoombooten te verladen, en evenmin zullen vele goederen naar boven vervoerd worden zonder eerst in de pakhuizen te Padang te zijn opgeslagen.

Bij aanleg van de oneindig meer kostende havenwerken in de Brandewijnsbaai met spoorweg-verbinding, moeten de handelshuizen, om het veelvuldige verladen te kunnen vermijden, ook magazijnen en kantoren bij die baai oprichten, terwijl zij

die in Padang ook moeten bijbehouden. Mijns inziens zal dus deze aanleg voor den handel minder voordeel opleveren dan eene grondige verbetering, zooals boven bedoeld, van de monding der Padang-rivier, met bijbehoud van de reede bij Poelo Pisang gedang.

Door de groote bochten van de rivier boven Padang en den daardoor ontstanen gebrekkigen waterafvoer staat een groot gedeelte dezer plaats, en wel voornamelijk de door Chineezen en Klingaleezen bewoonde wijken, met de ten noorden daarvan gelegene inlandsche kampongs, aan overstroomingen bloot. Beneden het militair kampement zoekt de rivier zich steeds westwaarts te verplaatsen, hetgeen ten gevolge heeft dat niet alleen kosten gemaakt moeten worden om den rechteroever te beschutten, maar, daar de daartoe aangelegde werken onvoldoende zijn, het eene huis na het andere verlaten moet worden. Met wiskundige zekerheid kan men voorspellen, dat, wanneer er geen afdoende maatregelen genomen worden, de rivier vroeger of later haar bed te dezer plaatse zal verlaten, om zich door de bovengenoemde gedeelten eene nieuwe bedding te verschaffen, waarbij ook eenige der europeesche handelskantoren gevaar loopen vernield te worden. De schade hierdoor veroorzaakt zou oneindig grooter wezen, dan de som benoodigd om hierin verbetering te brengen, daar de kosten hiervan door den heer C. op 200 000 G. begroot worden, onder welke som echter nog andere werken begrepen zijn dan die om het boven aangeduide gevaar te voorkomen.

De slotsom van het boven besprokene is, wat de exploitatie der Ombilin-steenkolen betreft, in korte woorden deze, dat slechts door het aanwenden van een transportkabel de afvoerweg over de Brandewijnsbaai mogelijk wordt, maar dat deze dan ook de gunstigste uitkomsten belooft, terwijl de afvoer langs de Indragiri naar de Oostkust in de tweede plaats in aanmerking komt.

Verder hebben wij gezien, dat verbetering in het transportstelsel ter Westkust van Sumatra, onafhankelijk van het steenkolenvervoer, door middel van een spoorweg op de bestaande wegen gelegd, alleszins uitvoerbaar is en waarschijnlijk zelfs finantiëel zeer gunstige uitkomsten op zal leveren.

Ten slotte heb ik nog de meening uitgesproken, dat eene grondige verbetering van de monding der Padang-rivier waarschijnlijk mogelijk is, en dat, uit het oogpunt van den handel, daaraan de voorkeur is te geven boven haven-aanleg in de Brandewijnsbaai.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

GEOLOGIE EN MINERALOGIE.

Op het gebied van geene enkele wetenschap die de Sumatra-Expeditie in den kring harer onderzoekingen heeft opgenomen, hebben de resultaten voorzeker zoo weinig aan de verwachting beantwoord, als ten opzichte van de Geologie en Mineralogie.

Wat de Geologie betreft is dit hoofdzakelijk toe te schrijven aan den toestand van den bodem in de tropische gewesten, waar, over groote uitgestrektheden, het gesteente, geheel verweerd en met humus en een dicht plantenkleed bedekt, een meer ervaren oog dan het mijne vordert om de grenzen der formatiën aan te wijzen. Hierbij komt dan nog, dat de welige plantengroei, die meestal alle uitzicht belet, het verkrijgen van een geologisch overzicht in hooge mate bemoeielijkt. Ook werkte de omstandigheid zeer ongunstig, dat de draagkrachten meestal ontbraken om het noodige aantal geologische handstukken mede te voeren. Toch is er waargenomen wat de omstandigheden veroorloofden; maar ook dit heeft zeer veel van zijne waarde verloren, dewijl een aanzienlijk deel van de door de Sumatra-Expeditie bereisde streken nagenoeg tegelijkertijd ook bezocht is door ingenieurs van het mijnwezen, wier onderzoekingen op dit gebied natuurlijk vollediger resultaten opleverden.

Aan een bezoek der vulkanen van Lebong, dat uit geologisch oogpunt wellicht nog het belangrijkst zou geweest zijn, viel voor ons niet te denken, daar wij alle reden hadden om aan te nemen, dat onze tocht naar Limoen geen langer uitstel gedoogde. Hadden wij gedurende ons verblijf in Lebong kunnen vermoeden, dat wij in Limoen toch niets zouden uitrichten, hoogstwaarschijnlijk hadden wij dan aan een onderzoek der vulkanen in het noordwestelijke deel van de residentie Palembang een deel van onzen tijd gewijd.

Om de kleine verzameling geologische handstukken door mij medegebracht, zooveel mogelijk aan de vermeerdering der geologische kennis van Sumatra dienstbaar te maken, heb ik de hulp ingeroepen van den heer A. Wichmann, Professor in de Geologie aan 's Rijks Universiteit te Utrecht, die mij met de meeste welwillendheid is verleend. Terwijl ik hem gaarne daarvoor openlijk dank zeg, is het mij aangenaam hier in de eerste plaats eene lijst van die stukken te kunnen doen volgen, zooals zij door dien bekwamen petrograaf gedetermineerd en kortelijk beschreven zijn.

LIJST DER VERZAMELDE GESTEENTEN.

I. ZUIDELIJK DEEL DER PADANGSCHE BOVENLANDEN.

1. Amphibool-graniet (Praedaciet). Van Renkiang Loeloes.

Het gesteente is tamelijk fijnkorrelig, en bestaat makroskopisch uit kleine korrels kwarts en veldspaath, met zwarte hoornblende en enkele biotiet-blaadjes en pyriet-korreltjes vermengd. Onder het mikroskoop vertoont zich het kwarts als waterheldere, onregelmatig begrensde korreltjes, waarvan zeer vele ingesloten vocht, gedeeltelijk met een zeer beweegbaar luchtbelletje, bevatten. Het veldspaath is grootendeels plagioklaas, zooals dit bij de Sumatraansche granieten meestal het geval is. Zij behooren dan ook meer tot de dioritische gesteenten en zijn dus praedacieten volgens H. O. Lang. De plagioklaas-kristallen zijn voor het meerendeel volkomen en toonen dan ook zeer duidelijk de tweelings-strepen. Nu en dan vertoont zich een opbouw uit concentrische lagen, terwijl de kern of ook eenige daarmede parallel loopende lagen niet helder zijn. Orthoklaas komt zeer weinig voor, en is dan meestal door omzetting en door de vele ingesloten stofdeeltjes zeer ondoorschijnend. De van bruingroen tot grasgroen gekleurde hoornblende vormt onregelmatig begrensde individuën; slechts in de zuilen-laag vindt men somtijds de vlakken $\infty P . \infty \grave{P} \infty$. Het in bruine blaadjes aanwezige biotiet is regelmatig met de hoornblende vergroeid, maar er komen toch ook op zich zelf staande glimmer-aggregaten voor. Somtijds is het biotiet in aggregaten van kortdradig groen viridiet overgegaan. Titaniet vindt men in niet zeer rijkelijke hoeveelheid in den vorm van gele, wigvormige kristallen of onregelmatige korrels. Apatiet vormt hexagonale naalden en zuilen. Ten slotte verdient nog het niet onbelangrijke gehalte aan titaanijzer vermeld te worden.

2. Muscoviet-graniet. Aan de rivier de Mamoen boven Loeboe Taras.

Dit gesteente is zeer verweerd. Het veldspaath is bijna in kaolien omgezet, en is wit, gedeeltelijk door geimpregneerde ijzerhydroxyde bruinrood, gekleurd, mat en bijna geheel tusschen de vingers tot poeder te wrijven. Naast de grauwe kwartskorrels vallen nog kleine glinsterende muscoviet-blaadjes in het oog.

3. Amphibool-graniet (Praedaciet). In de Sikia bij Alahan tiga.

Gelijkende op n°. 1 is dit gesteente niet zoo fijnkorrelig en meer verweerd. In gepolariseerd licht kan men de tweelings-strepen der plagioklazen nog zeer goed waarnemen, maar zij zijn dikwijls door de plaats hebbende omzetting onderbroken. Orthoklaas is in geringe hoeveelheid aanwezig. Naast de hoornblende vindt men ook biotiet, in den vorm van bruine blaadjes en bladerige aggregaten. Titaanijzer en apatiet zijn ook aanwezig, maar titaniet ontbreekt. Het gesteente toont reeds makroskopisch eene roodachtige kleur, welke het aan dunne huidjes van ijzeroxydehydraat te danken heeft, die zich op mikroskopische spleten in het kwarts en veldspaath hebben afgezet.

4. Amphibool-graniet. In de Sipòtar beneden de monding der rivier van Sibelaboe.

Middelkorrelig gesteente. De omzetting van het veldspaath heeft in grootere mate plaats gegrepen dan in de reeds genoemde amphibool-granieten. Het veldspaath vormt eene ondoorschijnende massa en slechts op enkele plaatsen kan men nog sporen van tweelings-strepen waarnemen. De onregelmatig begrensde kwartskorrels zijn rijk aan vochtinsluitsels. De hoornblende-individuën zijn nog geheel onverweerd en bevatten dikwijls magnetiet-korreltjes. Biotiet komt in den vorm van kleine, sterk verbogen blaadjes voor. Ook vindt men een weinig muscoviet alsmede kleine titaniet-individuën.

5. Muscoviet-graniet. Uit de Batang Hari beneden de monding van de Sipòtar.

Grofkorrelig gesteente, hetwelk in hoofdzaak uit groote, grauwe, vetglanzige kwartskorrels en eveneens groote vleeschkleurige orthoklaas-individuen bestaat. Mikroskopisch vertoont zich het kwarts van zoovele vocht-insluitsels voorzien, dat de massa ondoorzichtig is. Waarschijnlijk heeft de vetglans zijn ontstaan ook te danken aan deze insluitsels, welke meestal in rijen voorkomen, die elkander echter ook doorkruisen. Op de spleten vindt men meestal bruin ijzerhydroxyde afgezet. Het veldspaath komt grootendeels onder den vorm van orthoklaas voor, terwijl het plagioklaas nauwelijks in aanmerking komt: de massa is zeer ondoorschijnend en met bruin ijzerhydroxyde doortrokken, dat zich echter ook op de spleten heeft afgezet. Mikroskopisch vindt men nog kleine kleurlooze blaadjes van muscoviet en biotiet.

6. Amphibool-graniet (Praedaciet). Uit de Batang Hari tegenover de monding van de Sipòtar.

Evenals in de reeds beschreven amphibool-granieten is ook in dit gesteente plagioklaas het hoofdzakelijke bestanddeel. In gepolariseerd licht bemerkt men zeer duidelijk de tweelings-strepen, die slechts hier en daar door eene wolkachtige ondoorschijnendheid worden afgebroken. Een weinig orthoklaas is ook hier aanwezig. De groene hoornblende komt zoowel in lengte- als in dwarsdoorsneden voor den dag, maar terminale vlakken ontbreken steeds, evenals in al deze gesteenten. Apatiet komt in hexagonale zuilen voor, die somtijds de hoornblende-individuen doorbreken. Titaniet vindt men in tamelijke hoeveelheid en bovendien een weinig titaanijzer.

7. Amphibool-graniet. Van het gebergte dat de vallei van Soengei Pagoe ten oosten insluit.

8. Diabaas. In de rivier Sipòtar bij de monding van de Soengei Belatjang.

Zwartgroen, fijnkorrelig, taai gesteente. Geen enkel bestanddeel is makroskopisch te herkennen. Mikroskopisch is augiet in den vorm van gekristalliseerde korrels nog onverweerd bemerkbaar. De leestvormige smalle plagioklaas-individuen zijn meerendeels ondoorschijnend. Magnetiet is in kleine korrels door het gesteente verspreid. De grondmassa is ondoorschijnend en verweerd en bestaat grootendeels uit plagioklaas.

9. Diabaas-porphyriet. In de Batang Hari bij Gasing.

In een donker blauwgroene, aphanietische grondstof vindt men porphyrisch veldspaath, dat in een begin van verweering verkeert en een geelgroene kleur heeft. Mikroskopisch bemerkt men dat dit veldspaath in den vorm van plagioklaas voorkomt, hoewel dit reeds gedeeltelijk omgezet en met groen, fijnvezelig viridiet doordrongen is. De tweelings-strepen zijn echter nog steeds duidelijk te zien. In het binnenste van de plagioklaas-individuen vindt men reeds epidootkorrels. De grondmassa bestaat in hoofdzaak uit een aggregaat van de kleinste plagioklaas-individuën. Augiet is niet meer bemerkbaar, maar overal in viridiet, gedeeltelijk ook in epidoot omgezet.

10. Diabaas-breccie. Tusschen de goudmijnen en het dorp Telaki.

Ronde en hoekige brokstukken van donker aphanietisch diabaas, niet grooter dan 7 mm in doorsnede, zijn door middel van een eenigermate lichtgroen aphanietisch cement met elkander. verbonden. Uit het mikroskopisch onderzoek blijkt, dat de stukken die het gesteente samenstellen, van verschillende diabaas-soorten afkomstig zijn. Het cement heeft ook eene diabaasachtige samenstelling, en bestaat in hoofdzaak uit ondoorschijnend, verweerd plagioklaas en viridiet; verder vindt men nog eene vuile, stoffige massa, die onder het mikroskoop niet te herkennen is.

11. Diabaas-conglomeraat. Groot vindblok in de nabijheid van Lolo.

Bestaat uit groote stukken groen aphanietisch diabaas.

12. Porphyriet. In en bij de B. Sangir tusschen Abei en Doesoen tengah.

In een donkergraauwe, een weinig groenachtige grondmassa vindt men witachtige, half doorschijnende, veldspaath-individuen, 2 à 3 mm. lang, welke nog duidelijk splijtingsvlakken

vertoonen, maar toch reeds aan het verweeren zijn. Grootere hoornblende-individuën ziet men slechts hier en daar, terwijl kleinere tamelijk veel in de grondmassa verstrooid voorkomen. De grondmassa zelve is mikrokristallijn. Onder het mikroskoop zijn de tweelings-strepen van het porphyrische veldspaath slechts op enkele plaatsen te herkennen, daar het grootendeels in een fijnbladerig aggregaat is omgezet. De grondmassa bestaat uit ondoorschijnende plagioklaas- en groene hoornblende-individuën. Magnetiet komt rijkelijk, kwarts in geringe hoeveelheid in kleine korrels voor.

13. Porphyriet. Aan den weg tusschen Talang berboenga en Barong-barong rendah.

In eene mikrokristallijne, geelachtig grijze grondmassa liggen sneeuwwitte veldspaath-individuën en eenige weinige hoornblende-korreltjes. Mikroskopisch treden de tweelings-strepen van het porphyrische alsook van het, de grondmassa vormende plagioklaas duidelijk voor den dag. Hoornblende is bijna overal verdwenen, doch in de plaats daarvan komen bruine, maar reeds sterk gebleekte biotiet-blaadjes voor. Buitendien bevat het gesteente magnetiet.

14. Porphyriet. In de Goemanti, bij de monding van de Soengei-Aboe.

Makroskopisch gelijkt dit zeer op het vorige gesteente. Witte porphyrische veldspaath- en kleine hoornblende-individuën bevinden zich in een geelachtig grijze grondmassa. Onder het mikroskoop vertoont alle veldspaath voortreffelijke tweelings-strepen. De hoornblende der grondmassa is bijna geheel verweerd, zoodat in de plaats daarvan meestal epidoot getreden is. Augiet ziet men in enkele zeer scherp begrensde kristallen: magnetiet komt in kleine korrels zeer verspreid voor.

15. Augiet-andesiet. Van den top van den Korintji-vulkaan.

a. Zwart grijs, een weinig poreus gesteente, met weinige porphyrisch verstrooide, kleine, witte veldspaath-individuën. Mikroskopisch vertoont zich alle veldspaath als plagioklaas hetwelk met de schoonste tweelings-strepen voorzien is. Een opbouw uit concentrische lagen is overal te herkennen. De grondmassa bestaat uit smalle plagioklaas-schilfers, eene kleurlooze daartusschen geklemde glas-basis, magnetiet, zeer weinige gekristaliseerde korrels augiet en zeer zelden olivien.

b. Vaster als de vorige. De porphyrische veldspaath-individuën zijn iets grooter; anders is de samenstelling geheel dezelfde.

16. Augiet-andesiet. Uitwerpselen op den top van den Korintji-vulkaan verzameld.

a. Zwart, van pikglanzend tot mat gesteente, met schelpachtige breuk. Onder het mikroskoop vertoont zich een kleurlooze glas-basis, rijkelijk gevuld met augiet-mikrolithen, magnetiet-korreltjes en plagioklaas-schilfertjes.

b. Vast gesteente. De mikroskopische plagioklazen zijn rijk aan fraaie, bruine glas-insluitsels en tot slakken overgegane deeltjes van de grondmassa; ook vindt men gekristalliseerde korrels augiet, die eveneens glas-insluitsels bezitten, terwijl olivien zeer zelden voorkomt. De kleurlooze basis is rijk aan globulieten, augiet-mikrolithen en magnetiet.

c. Donkergrauw gesteente, met langwerpige, groote blazen, dat in hoofdzaak uit eene globulietische basis, plagioklaas, magnetiet en een weinig augiet bestaat.

d. Ronde, deels ook hoekige, in grootte van die van een speldeknop tot die van een walnoot afwisselende stukken van zwart, vast en poreus augiet-andesiet vormen een conglomeraat. Hier en daar is het gesteente met een dun huidje van geelachtig-witte zwavel overtrokken. Ook worden eenige gele zwaveldeeltjes daarin aangetroffen.

17. Augiet-andesiet. Op den weg naar den top van den Korintji-vulkaan, op eene hoogte van 1045 M.

a. Lichtgrijs, een weinig poreus gesteente, met porphyrische, kleine, glinsterende mikrotienen. Mikroskopisch vertoont zich het plagioklaas geheel onverweerd, maar de kern of enkele lagen zijn

steeds met tot slakken overgegane deeltjes van de basis gevuld. Eenige der groene augiet-individuën bevatten groote glas-insluitsels. In de globulietische basis ligt magnetiet in kleine korrels verstrooid.

b. Als het voorgaande, maar zeer poreus. Ook de mikroskopische samenstelling komt overeen, slechts is het plagioklaas minder rijk aan glas-insluitsels.

18. A u g i e t - a n d e s i e t. Aan de Timboeloen bij den weg naar Loeboe gedang.

Lichtgrijs, vast gesteente met slechts weinige poriën. Makroskopisch is de massa homogeen. Mikroskopisch kan men eene mikrofelsietische basis onderscheiden, waarin plagioklaas-schilfers, magnetiet-korreltjes en enkele olivien-individuën worden aangetroffen.

19. Augiet-andesiet. Aan de monding van de Timboeloen.

Zwart, vast, weinig glanzend gesteente, zonder eenige porphyrische instrooisels. Mikroskopisch bestaat het gesteente uit plagioklaas-schilfers, een koffie-bruine glas-basis, magnetiet-oktaëders en gekristalliseerde augiet-korrels.

20. A u g i e t - a n d e s i e t. Weg van Moeara Laboe naar Loeboe gedang, bij de Lompatang Andjing.

Lichtgrijs, fijn, poreus gesteente, met enkele porphyrische mikrotienen.

21. A u g i e t - a n d e s i e t. Van den vulkaan Talang, in de nabijheid van het Danau Kètè.

In eene grijszwarte grondmassa, die echter weinig ruimte vult, liggen witte veldspaathkristallen, en wel in zoo groot aantal, dat het gesteente een brecciënachtigen indruk maakt. Onder het mikroskoop bemerkt men dat de grondmassa uit eene bijzonder sterk globulietische basis bestaat, waarin kleine plagioklaas-schilfers, augiet- en magnetiet-korrels verstrooid voorkomen. Kleine spleten kunnen waargenomen worden, waarop zich huidjes van ijzeroxydehydraat hebben vastgezet. De porphyrische plagioklazen zijn, in weerwil van hun oppervlakkig ondoorschijnend uitzien, toch geheel onverweerd, bevatten vele glas-insluitsels en deeltjes van de basis, en zijn eveneens van spleten voorzien, waarin zich ijzeroxydehydraat heeft afgezet.

22. Rhyolith? Tusschen Moeara Laboe en Soerian.

Zeer sterk verweerd gesteente, waarschijnlijk een rhyolith. De grondmassa is een weinig roodachtig van kleur, en daarin bevinden zich wit orthoklaas, een weinig kwarts en kleine zwarte glimmerblaadjes.

23. T u f. In het dal van de Batang Koelampi, boven de monding der Soengei Batoeng.

Witgrijs, mat gesteente, met veel ijzeroxydehydraat doortrokken.

24. Tuf. In de Goemanti boven Talang berboenga.

Geelachtig grijs gesteente, dat gemakkelijk is fijn te wrijven.

25. Tuf. Aan de Goemanti beneden Talang berboenga.

26. A d i n o o l (H o o r n s c h i e f e r). In de Batang Sangir beneden Djoedjoehan.

Hard, splinterend, van grijsgroen tot zwartgroen gekleurd gesteente, in afwisselende lagen van ongeveer 20 cm. dikte, felsietisch en geheel dicht. In eene grootendeels amorphe grondmassa vindt men kogeltjes uit kleine blaadjes van kalkspaath samengesteld. Het gesteente bruist dientengevolge, met name in de lichtere gedeelten, met zuur op. Kleine magnetiet-oktaeders zijn in het gesteente verstrooid.

27. Adinool. Weg van Lolo naar Alahan pandjang.

Grauw, hard, splinterend, felsietisch gesteente; zeer onvolkomen schilferig. Bevat nagenoeg geen kalkspaath. In de fijnkristallijne grondmassa vindt men onder het mikroskoop een weinig kwarts en veldspaath, benevens een weinig glimmer (sericiet) en kleine ondoorschijnende korreltjes, die niet te herkennen zijn.

28. Euriet (felsietrots). Bij de samenvloeiing van Batang Hari en Batang Sangir.

Van wit tot grijsachtig wit felsietisch gesteente; op de spleten is veelvuldig bruin ijzerhydroxyde afgezet, en het gesteente is daarmede ook gedeeltelijk doortrokken. Mikroskopisch vertoont het gesteente zich geheel kristallijn. Kwarts, orthoklaas en plagioklaas zijn, evenals een weinig granaat, duidelijk te herkennen. Of het gesteente felsietisch is, of tot de kristallijne schiefers behoort, is petrographisch niet met zekerheid te bepalen.

29. Phylliet. Aan den weg tusschen Datar en Grabak.

Als zijde glanzend, fijn gerimpeld gesteente, geheel uitziende als de tot de glimmerschieferformatie behoorende phyllieten. Tusschen de vlakken der lagen vindt men dikwijls ijzerhydroxyde.

30. Kleischiefer. Uit de Soengei Sasei.

Grijs, dun schilferig gesteente. Mikroskopisch ziet men in de amorphe grondmassa een groot aantal rutiel-naalden, welke gedeeltelijk tot tweelingen vereenigd zijn, en verder kleine kooldeeltjes, die bij gloeiing verdwijnen, enkele afgeronde granaatkorreltjes, een weinig kwarts en bruin ijzeroxydehydraat.

31. Kleischiefer. Aan den weg tusschen Talang berboenga en Barongbarong rendah.

Geheel als n°. 30.

32. Kleischiefer. Uit de Soengei Tabé nan pandjang.

Grijs, een weinig glanzend gesteente, fijn gerimpeld, met aanduiding van eene transversale schilfering.

33. Kleischiefer. Uit de Goemanti, beneden de monding der Sikia.

Tamelijk dun schilferig. Mikroskopisch vindt men in de amorphe grondmassa zeer talrijke rutiel-naalden, enkele afgeronde granaat-korreltjes, een weinig kwarts, kleurlooze glimmerblaadjes, weinig kooldeeltjes en bruin ijzerhydroxyde.

34. Kalkhoudende kleischiefer. Uit de Goemanti beneden de monding der Sikia.

Eenige lagen van dit gesteente bruisen met zuur sterk op, andere minder; nergens wordt echter het gesteente geheel ontbonden. Mikroskopisch vindt men vele rutiel-naalden maar niet zoo veel als in n°. 30. Onregelmatig begrensde kalkspaath-individuën, die nergens als tweelingen voorkomen, zijn door het gesteente verstrooid. Bruin ijzeroxydehydraat komt in kleine klompjes voor, terwijl de kooldeeltjes veel geringer in aantal zijn. Verder vindt men nog eenige blaadjes groen en kleurloos glimmer.

35. Schieferklei. Uit de Soengei Pengalé.

Zwart, mat gesteente, met schelpachtige breuk, dat gemakkelijk kan worden fijngewreven en in het water uit elkander valt.

36. Talkschiefer. Uit de goudmijnen bij Soepajang.

Schilferig gesteente, voornamelijk uit appelgroene talk bestaande. Pyriet vindt men zoowel fijn verdeeld als in hexaëders met kanten van 1—2 mm. lengte. In dit gesteente treft men hoofdzakelijk de goudvoerende kwartsaderen aan.

37. Kwartsiet. Uit de goudmijnen bij Soepajang.

Dit gesteente is wit, vetglanzend en meer of minder compact. In eene holte vindt men bergkristal van de gewone combinatie R.—R.∞R..

38. G r o e n s c h i e f e r. Uit de goudmijnen van Telaki.

Grijsachtig groen, tamelijk dik schilferig gesteente, met zeer veel pyriet in fijn verdeelden toestand, maar ook in grootere kristallen van de combinaties $\frac{\infty O2}{2} . \infty O \infty$. en $\frac{\infty O2}{2} . O$..

39. K a l k s t e e n. Grot bij Moeka-moeka aan de Koeantan.

Wit gesteente met roode aderen, zeer grof kristallijn, zoodat men er kalkspaath-rhomboëders uit kan slaan. De roode aderen ontstaan door ijzeroxyde.

40. D i c h t e k a l k s t e e n, z e e r p o r e u s e k a l k e n d r u i p s t e e n. Uit de Ajer Bisoel bij Silago.

41. K a l k s t e e n. Aan den weg van Talang berboenga naar Lolo.

Een fijnkorrelig, geelachtig en celachtig gesteente.

42. K a l k s t e e n. Aan den weg van Talang berboenga naar Lolo.

Zwart, dicht gesteente, met smalle witte kalkspaath-aderen.

43. K a l k s t e e n. Aan den weg van Talang berboenga naar Lolo.

Klein afgerold stuk van dicht, zwart gesteente.

44. K o r r e l i g e k a l k s t e e n (m a r m e r). Tusschen de Batang Hari en de vallei van Soengei Pagoe.

Sneeuwwit gesteente. De kalkspaath-korrels vertoonen zich onder het mikroskoop als polysynthetische tweelingen.

45. K o r r e l i g e k a l k s t e e n. Tusschen de Batang Hari en de vallei van Soengei Pagoe.

Als n°. 49, maar niet alle individuën zijn tweelingen, daar men ook aggregaten van kleine korrels aantreft.

46. K a l k s t e e n. Tusschen de Batang Hari en de vallei van Soengei Pagoe.

Fijnkorrelig wit gesteente.

47. K a l k s t e e n. Tusschen de Batang Hari en de vallei van Soengei Pagoe.

Donkere dichte kalksteen met witte kalkspaath-aderen.

48. K a l k s t e e n. Aan de Liki, linkeroever.

Grofkorrelig, blauwachtig grijs gesteente. Onder het mikroskoop vertoonen zich alle individuen als polysynthetische tweelingen, welke rijk zijn aan stof-insluitsels en aan magnetiet-korreltjes.

49. S t a l a k t i e t v a n d r u i p s t e e n. Uit een kleine grot bij Gasing.

50. K a l k. Aan de Batang Sangir bij Bedar Alam.

Zwartgrijs, dicht gesteente, ook met eenige witte kalkspaath-aderen. Mikroskopisch ontdekt men slechts eenvoudige kalkspaath-korrels, die met fijn verdeeld kolenstof doortrokken zijn. Buitendien is het gesteente rijk aan mikroskopische resten van fossielen.

51. K l e i i g e k a l k s t e e n. Aan den weg van Lolo naar Alahan pandjang.

Een dicht, vuilgrijs gesteente, met kalkspaath-aderen. Bij de oplossing in zoutzuur blijft een aanzienlijke hoeveelheid leem over.

52. G r a u w a c k e. In de rivier Sipötar, boven de monding van de Sibelaboe.

Fijnkorrelig gesteente met enkele herkenbare veldspaath-deeltjes.

53. Z a n d s t e e n. Top van den vulkaan Talang.

Kwartskorrels, door een leemig cement verbonden.

54. Verweerd kwartsporphier. Top van den vulkaan Talang.

Dit gesteente is geheel en al verweerd. Het bevat witte porphyrische orthoklaas-individuën en eenige kwartskorrels.

55. Zandsteen. Aan den weg tusschen Loeboe Tarab en Terata baroe.

Van fijnkorrelig tot dicht gesteente, geelachtig bruin, met enkele witte glimmerblaadjes.

56. Grauwacke. In de Goemanti tegenover de monding van de Sikia.

Dicht, fijnkorrelig, donkergrijs gesteente, met enkele schubjes muscoviet.

II. RAWAS EN LEBONG.

57. Augiet-andesiet. In de Kataun, beneden de monding der Soengei Mauer.

Zwart, vast gesteente, met porphyrische plagioklazen. In de mikrofelsietische basis vindt men rijkelijk magnetiet-korreltjes en enkele plagioklaas-schilfers. De grootere augieten zijn onverweerd, hebben slechts weinige spleten en bevatten weinige, maar groote glas-insluitsels en magnetiet-oktaëders. Het plagioklaas vertoont reeds een begin van verweering en verandert zich, van de spleten uitgaande, in eene groenachtige massa.

58. Rhyolith. In een zijriviertje van de boven-Roepit.

De grondmassa is wit en ruw, en reeds sterk aan het verweeren. Porphyrisch vindt men kwartskorrels, kleine hexagonale biotiet-tafeltjes van 1 mm. doorsnede en ondoorschijnende, verweerde orthoklaas-individuën.

59. Porphyroide. Uit de Roepit boven Loeboe Koemboeng.

Wit felsietisch gesteente met porphyrisch, wit veldspaath, rijkelijk met pyriet doortrokken.

60. Tuf. Samenvloeiïng van Si Mauer en Kataun.

Geelbruin, homogeen gesteente, in dunne scherven doorschijnend en tamelijk zacht.

61. Tuf. Uit de Batang Rawas, bij de monding van de Soengei Napar.

Grauw gesteente, met ruwe oppervlakte en enkele glimmerblaadjes.

62. Hoornsteen. Samenvloeiïng van Soengei Mauoe en Kataun.

Grauw, splinterend en dicht gesteente. In dunne splinters doorschijnend.

63. Oölithisch kiezelgesteente. In een zijriviertje van de Soengei Semamboe.

Grauwzwart, tamelijk vast gesteente, rijkelijk voorzien van kleine, witte oölithische korrels, $1/2$ mm. in doorsnede. Mikroskopisch vertoont het gesteente in hoofdzaak een aggregaat van zeer kleine, kleurlooze kwarts-korrels. In gewoon licht schijnt het eene homogene massa te zijn, welke weinige, kleine vocht-insluitsels, op spleten dunne huidjes van ijzeroxydehydraat, en bovendien overal verstrooid magnetiet, gedeeltelijk in oktaëders, bevat. Eerst in gepolariseerd licht bemerkt men, door de aggregaat-polarisatie, dat de geheele massa uit hoekige kwarts-korrels is gevormd. De oölithische korreltjes bestaan uit een kern van magnetiet, welke eerst met eene laag van kleurloos kwarts omgeven is, en dan met eene tweede kwartslaag, die een donkere stof en enkele kleine magnetiet-korrels bevat.

64. Schiefer-klei. In de Kataun bij Sekandau.

III. DJAMBI.

65. Klei. Uit de Tongkal.

Roodachtig week gesteente. Valt in water uit elkander en wordt plastisch.

66. Zandsteen waaruit de oude Hindoe-beelden bij Djambi bestaan.

Middelkorrelig gesteente, dat uit kleine afgeronde kwartskorrels en eenige witte vlekken van kaolien bestaat. Het cement is kleiig en gevormd uit de kleinste kaolien-schilfertjes, met ijzeroxydehydraat doortrokken. Mikroskopisch ziet men in de kwartskorreltjes rijkelijk vocht-insluitsels en bevatten zij nu en dan kleine zwarte naalden.

Ik ga thans over tot eene korte toelichting van kaart n⁰. 6 van den bij dit deel behoorenden Atlas, waarop twee geologische overzichtskaartjes voorkomen, benevens schetsjes van eenige vulkanen, zooals die zich, van verschillende punten gezien, aan het oog voordoen.

Uit hetgeen in het begin van dit hoofdstuk gezegd werd, zal reeds duidelijk zijn, dat deze beide kaartjes geen aanspraak mogen maken op groote nauwkeurigheid; zij dienen dan ook slechts om een overzicht te geven van de meest voorkomende gesteenten, welke bij den geologischen opbouw van deze streken eene rol hebben gespeeld.

Waarschijnlijk het oudste gesteente [1]) zijn de oude leien of kleischiefers, die in den geologischen bouw van het zuidelijk gedeelte der Residentie Padangsche Bovenlanden eene groote rol spelen, daar verreweg het grootste deel der bergstreken uit dit gesteente, verbonden met hoornblendeschiefers, chlorietschiefers en talkschiefers is opgebouwd. Zooals op de kaart is aangeduid, bestaat een groot gedeelte van het Midden-gebergte, — het gebergte dat de waterscheiding tusschen Koeantan en Batang Hari vormt, — uit dit materiaal, en waarschijnlijk strekken zich deze schiefers in oostelijke en noordoostelijke richting nog veel verder uit dan op de kaart is aangegeven, wellicht tot aan het dal van de Takoeng. Van het Middengebergte uit dringen deze schiefers in noordwestelijke richting tot in de nabijheid van Solok door, terwijl de zuidoostelijke uitloopers van dit hoofdgebergte nagenoeg uitsluitend uit dit gesteente bestaan. Ook de gebergten ten zuiden van de Batang Hari, welke deze rivier en de Seliti van de Sangir en deze weder van de Ekoer scheiden, schijnen voor verreweg het grootste gedeelte in hetzelfde geval te verkeeren. Overal waar dit gesteente voorkomt, worden ook goudvoerende kwarts-aders aangetroffen, zoodat de rivieren die zelven of wier zijriviertjes het doorstroomen, ook

[1]) De ouderdom der gesteenten is gevolgd naar den heer Verbeek, ingenieur van het mijnwezen in Nederl. Oost-Indië, zooals hij die beschrijft in de verschillende geologische verslagen over Sumatra's Westkust, voorkomende in het Jaarboek van het Mijnwezen.

goud met zich voeren. Met de leien treft men hier en daar kalklagen aan, waarschijnlijk van denzelfden ouderdom, zooals aan den bovenloop van de Batang Hari, tusschen Soepajang en Ajer Loea, aan de Liki enz., en op ééne plaats, namelijk aan de monding van de Goemante wordt ook grauwacke gevonden. Deze schieferformatie stamt waarschijnlijk uit het Silurische of Devonische tijdperk.

Jonger dan deze schiefers zijn waarschijnlijk de granieten, zooals blijkt uit het voorkomen van zeer harde, kiezelrijke gesteenten, op die plaatsen waar graniet en leisteen met elkander in contact komen. Op de grenzen met de onafhankelijke distrikten is dit gesteente slechts met een dunne laag humus en hier en daar met conglomeraat bedekt, zoodat het voornamelijk in de beddingen der rivieren aan den dag treedt, wat dan ook in de Mamoen van Loeboe Taras af, in de Sipòtar van de monding der Sibelaboe benedenwaarts, en in de Batang Hari van een weinig beneden de monding der Sangir tot beneden de monding der Mamoen, en misschien nog verder op vele plaatsen, het geval is. Buitendien komt het graniet nog hier en daar tusschen de andere gesteenten uit te voorschijn, zooals ten oosten van Solok en vandaar in zuidoostelijke richting naar Rengkiang Loeloes; verder aan den bovenloop van de Batang Hari benoorden Lolo, — ten oosten van Sidjoendjoeng, — bij Simanoeng in het dal van de Sikia, — terwijl eindelijk de bergrug tusschen de Batang Hari en den bovenloop van de Seliti tot bij Moeara Laboe grootendeels uit dit gesteente bestaat.

Hier en daar worden deze schiefers door diabaas en diorietisch gesteente doorbroken, welke van jongeren datum zijn dan de granieten, ja gedeeltelijk zelfs jonger dan de carbonische formatie. Dit vindt onder andere plaats van Soengei Aboe uit in noordwestelijke richting; — ten zuiden van genoemde plaats, waar een der hoogste bergen, de Boekit Linda Boelan, uit dit gesteente bestaat, — bij Silago en ten zuiden hiervan tot Gasing, aan de Batang Sangir, — bij Grabak en waarschijnlijk nog op vele plaatsen meer. Op het noordelijkste gedeelte van onze kaart vindt men dit gesteente tusschen zandsteen en graniet, nog meer noordelijk komt het dan afwisselend met carbonische schiefers voor den dag.

De carbonische formatie komt in de Padangsche Bovenlanden in twee étages voor, waarvan de onderste uit mergel en kiezelschiefers, de bovenste uit kolenkalk bestaat. Op onze kaart wordt alleen de tweede aangetroffen en wel voornamelijk daar waar berg- en heuvel- of vlakland aan elkander grenzen. Deze kalkformatie treedt op als lange, smalle en steile heuvelrijen, meestal evenwijdig met de lengte-as van Sumatra, of, zooals in het dal van de Takoeng, als op zich zelven staande suikerbroodvormige bergen. Fossilen zijn door mij nergens gevonden, en voor de ouderdomsbepaling der gesteenten is dus niets geschied. Alleen vindt men, zooals boven in de lijst der geologische handstukken reeds is medegedeeld, in het kalkgesteente bij Bedar Alam n^0. 50 een menigte overblijfselen van foraminiferen, welke, hoewel

niet duidelijk te herkennen, toch waarschijnlijk carbonische foraminiferen zullen zijn. Mogelijk is het ook, dat een gedeelte van deze kalken tot de tertiaire periode behoort, maar daar, zooals boven gezegd is, geene versteeningen gevonden zijn, is dit niet uit te maken.

Alles wat tusschen de carbonische en tertiaire formatiën gelegen is, ontbreekt op Sumatra geheel en al.

Van de eoceene formatie vindt men op het noordelijkste deel van onze kaart de IIde of kwartszandsteen étage, welke de Ombilinkolen in zich besluit, en verder daaraansluitende jongere mergelzandsteenen, mergels enz.

Ook de augiet-andesieten, welke op tweeërlei wijze voorkomen, vervullen eene groote rol, en hebben vooral grooten invloed uitgeoefend op de tegenwoordige configuratie van het land. De oudere andesieten zijn aan het einde der eoceene periode zonder herkenbare vulkaanvorming voor den dag gekomen, en waarschijnlijk bestaat het geheele Barisan-gebergte, dat de waterscheiding tusschen oost- en westkust vormt, voor zooverre onze kaart betreft, uit dit gesteente. Uit de jongere augiet-andesieten daarentegen zijn de nog werkende vulkanen, of de uitgedoofde, maar die nog als zoodanig te herkennen zijn, opgebouwd.

Ongeveer ten zuiden van Solok breidt zich de hoogvlakte van Alahan pandjang uit, met hare vier meren, die zich als zoovele instortingskraters doen kennen. Op het noordelijkste punt van deze hoogvlakte verheft zich de Goenoeng Talang. Op blad VII stelt ons Fig. 1 den berg voor van een punt in de nabijheid van Alahan pandjang waargenomen, terwijl Fig. 2 ons doet zien, hoe hij zich meer uit de nabijheid van een punt bij het kleinste der Talang-meren vertoont. Van dit punt ziet men duidelijk de spleet, waaruit de water- en zwaveldampen zich voornamelijk ontwikkelen; maar ook meer naar achteren vindt men schoorsteenachtige openingen, waaruit dergelijke dampen onder een dof gebrom omhoog stijgen. Een eigenlijke krater is niet meer aan te wijzen, maar wel verscheidene overblijfselen van kraters, welke voor een grooter of minder groot gedeelte zijn ingestort. De laatste uitbarsting van eenige beteekenis heeft voor een 10 à 15 jaren plaats gehad, bij welke gelegenheid alle boomen in de nabijheid gestorven zijn, zoodat de berg nu een doodsch aanzien heeft. Deze berg, welke eene hoogte van 2540 M. bereikt, is, van het noordwesten, noorden en noordoosten gezien, dadelijk als een vulkaan te herkennen. Vreemd mag het schijnen, dat de onder n°. 53 en 54 genoemde gesteenten van den top van een vulkaan afkomstig zouden zijn. Ik dacht dan ook eerst aan eene verwisseling der nummers; maar dit denkbeeld moest verworpen worden, daar ik de steenstukken herkende als werkelijk van den Talang medegebracht. Het moeten dus stukken zijn van in de diepte gelegen gesteenten, welke mede naar boven zijn gevoerd. De vorm vooral van twee der stukken doet ze als gedeelten van een uit elkander gevallen bom herkennen.

Op de zuidelijke grens der residentie Padangsche Bovenlanden vindt men een tweeden nog werkzamen vulkaan, den Goenoeng Korintji, den hoogsten berg van Sumatra, zoo niet van geheel Insulinde, met eene hoogte van 3690 M. Als een volkomen vulkaan, uit eene vlakte van ongeveer 500 M. oprijzende, levert deze berg, van Loeboe gedang uit gezien, een majestueus gezicht op.

Volgens de Fig. 3 en 6, schijnt bij den Goenoeng Korintji een gering overblijfsel van een vroegeren vulkaan aanwezig te zijn, terwijl de nieuwe eruptie-kegel niet in het midden, maar op den oostelijken rand van den ouden krater is uitgebroken. Van dezen ouden kraterrand is echter slechts zoo weinig over, dat men er op den top zelven niets van bemerkt, daar hij zich dan voordoet gelijk hij is voorgesteld op het karton van den top van dezen vulkaan, voorkomende op de eerste kaart van den Atlas.

Deze vulkaan bestaat geheel uit vast gesteente, dat overal voor den dag komt; slechts op den top is een dunne laag van lapilli, bommen en andere uitwerpselen voorhanden. De krater heeft eene doorsnede van 450 à 500 M. en heeft nagenoeg loodrechte wanden. De diepte schat ik op 800 à 1000 M. Op den bodem bevindt zich, naar het schijnt, een modderpoeltje, waaruit zich dampen ontwikkelen. Zwavel wordt op dezen vulkaan, in tegenstelling met den Talang, slechts zeer weinig aangetroffen. De kraterrand is zeer smal en zeer verschillend van hoogte, zoodat het volstrekt onmogelijk is den krater geheel rond te wandelen. Aan den voet en op het benedengedeelte der hellingen vindt men eenige heuvels, welke geheel het uitzien van kleine bijkraters hebben. Op twee of drie hiervan wordt op den top een meertje aangetroffen. Voor een jaar of acht heeft de laatste uitbarsting plaats gehad, welke echter van weinig belang was, maar met een aschregen gepaard ging, die vele KM. in het rond was waar te nemen.

Oostelijk van den Korintji-vulkaan vindt men den, in de Fig. 4, 5 en 6 voorgestelden G. Toedjoeh, die zich als eene kolossale vulkaanruïne laat herkennen. Op eene hoogte van ongeveer 1800 M. wordt hier een tamelijk groot meer aangetroffen, terwijl de hoogste toppen 2400 tot 2800 M. hoog zijn. Zijne uitwatering vindt dit meer naar de zijde van den G. Korintji, vanwaar men een waterval kan opmerken, die van nabij gezien, zoo het schijnt, zich bijzonder prachtig moet voordoen.

Warme of minerale bronnen, waaraan door de inlanders meestal geneeskundige krachten worden toegekend, komen op verschillende plaatsen van de Padangsche Bovenlanden voor [1]). Zoo vindt men er o. a. twee in de vlakte van Solok. De eene,

---

[1]) Wat hier omtrent het samenstel dezer wateren is medegedeeld, berust op een onderzoek van drie overgezonden proeven, verricht door Dr. D. de Loos te Leiden. Ongelukkig waren de beschikbare hoeveelheden te gering voor eene quantitatieve analyse.

bij Kota baroe, ten zuiden van Solok, heeft eene temperatuur van 20° C. Het water was kleurloos, reukeloos en bijna smakeloos. Een vierde liter liet na verdamping 0.224 G. vaste stoffen, dus 0.896 G. per liter, achter, die wit van kleur waren. Deze stoffen bestaan nagenoeg geheel uit minerale bestanddeelen en ondergaan dan ook door gloeiing geen merkbare verandering. Ammonia was in het water niet aanwezig, daarentegen wel sporen van salpeterzuur. Voorts bevat het chloor, zwavelzuur, kiezelzuur, koolzuur, kalk, aluinaarde en alcaliën. De bron bevindt zich in een klein, natuurlijk, door rotsen gevormd bekken, overschaduwd door een prachtigen koebang-boom, en gelegen aan de eene zijde van een grooter bekken of kleinen vijver, die door de Maleiers als badplaats gebruikt wordt.

De tweede bron komt voor op den weg naar Paja, ten westen van Solok. De temperatuur van deze bron bedroeg 38.6° C. Het water was evenals het vorige kleur-, reuk- en smakeloos. Een vierde liter liet na verdamping 0.202 G., of 0.808 G. per liter, vaste stoffen achter. Deze overblijvende stof was zuiver wit en onderging door gloeiing bijna geene verandering, zoodat ook in dit water geene of bijna geene organische stoffen aanwezig waren. De bestanddeelen zijn dezelfde als die van het vorige water.

In de grot nabij Boea, waardoor de Ajer Pangéan over groote uitgestrektheid zich eene onderaardsche bedding gevormd heeft, vindt men een bron die zeer veel kiezelzuur bevat, en den bodem van een der zijgangen, waarin zij voor den dag treedt, met terrassen vormende kiezelzuurlagen bedekt. Volgens sommigen is dit ook eene warme bron, maar de temperatuursverhooging moet al zeer gering zijn, daar ik er niets van kon bespeuren.

In het kalksteen-gebergte ten westen van Silago vindt men eene plaats met verscheidene scheuren en gaten in den bodem. Uit een dezer openingen komt water voor den dag, waarop zich luchtbellen vertoonen, dat na eenige honderden schreden weder verdwijnt. Dit water heeft de gewone temperatuur, is kleurloos en reukeloos, maar bezit een onaangenamen duffen smaak. Een vierde liter liet na verdamping 0.18 G. vaste stoffen achter, die uitsluitend van minerale natuur bleken te zijn. Ammonia noch salpeterzuur konden in dit water aangetoond worden, maar de hoofdbestanddeelen der vaste stoffen waren kalk, kiezelzuur, koolzuur en chloor, voorts aluinaarde, alcaliën en zwavelzuur.

In de nabijheid bevindt zich een andere spleet, waaruit koolzure dampen opstijgen. Wij lieten hierin een kip aan een touw naar beneden en binnen weinige seconden was zij dood. Na een dag drie, vier vonden wij de kip nog onaangeroerd, wat wel niet licht op een andere plaats het geval zou geweest zijn; maar na acht dagen was zij verdwenen.

Ook in de vlakte van Soengei Pagoe vindt men eenige warme bronnen. De eenige welke ik bezocht heb, is dicht bij Balom gelegen, waar, over eene tamelijk

groote oppervlakte, op vele plaatsen warm water en warme dampen uit den grond oprijzen. Daar waar het meeste warme water voor den dag kwam, was het reeds, ten gevolge der vele regens die toen heerschten, met het water uit een naburig beekje vermengd. Niettegenstaande deze vermenging bedroeg de temperatuur toch nog 84°. 9 C., zoodat de eigenlijke temperatuur waarschijnlijk ver boven het kookpunt gelegen is. Op twee andere plaatsen werd een temperatuur van 98° en 98°. 9 C. waargenomen.

Wenden wij ons nu naar de Residentie Palembang, en wel naar de afdeelingen Rawas en Lebong. Wij zien hier dat het Barisan-gebergte, tevens de waterscheiding vormende tusschen West- en Oostkust, door den heer Verbeek (Jaarboek van het Mijnwezen, D. I, 1881) abusivelijk B. Amboeng bras genoemd, daar deze naam slechts aan een voortop van dit gebergte eigen is, geheel uit oudere andesieten bestaat. Hiertegen leunt ten oosten eene tertiaire sedimentaire afzetting, grootendeels door de verweeringsproducten der oude andesieten gevormd, zoodat eene juiste grenslijn zeer moeielijk te trekken is, en daarop volgt het diluvium, meerendeels uit roode klei bestaande. Het noordelijk deel van het landschap Rawas, ik meen het gebergte dat de grensscheiding vormt tusschen Rawas en Limoen, bestaat weder uit de oude schiefers welke wij in de Padangsche Bovenlanden zulk een groote rol zagen spelen, en die hier even als daar goudvoerende kwartsaderen in zich sluiten, terwijl bij Napal Litjin tusschen dit gesteente een zware kalklaag wordt aangetroffen. Deze schiefers strekken zich, in noordwestelijke richting, waarschijnlijk door Batang Asei naar Pangkalan Djamboe, ja misschien nog verder uit, en kunnen wellicht met het schiefer ten noorden van den Goenoeng Toedjoeh samenhangen. Dat schiefer is op zijne zuidelijke grens op onderscheidene plaatsen door smalle diorietgangen doorbroken.

Ten zuidwesten van het landschap Lebong vindt men eene, de grensscheiding met Benkoelen vormende, vulkanenrij, bestaande uit den tweelingsvulkaan G. Daun en G. Pali, den drielingsvulkaan G. Biti, G. Belairan en G. Gedang, en eindelijk den G. Loemoet. De beide eersten zijn ruim 1400 meters hoog; de drie toppen van den tweeden bereiken eene hoogte van ruim 1800, bijna 1900, en ruim 2000 meters, terwijl de laatstgenoemde tot eene hoogte van ruim 1700 M. stijgt. Voorstellingen van deze vulkanen, van verschillende punten gezien, zijn gegeven in Fig. 7 tot 10. Van de laatste blijken van werkzaamheid dezer vulkanen heb ik niets te weten kunnen komen.

Fig. 11 eindelijk toont ons den tweelingsvulkaan G. Kabah en G. Itam, tusschen de landschappen Redjang en Sindang gelegen, gezien van uit een punt bij Tapoes baroe, wanneer men, van Lebong komende, in het dal van de Moesi afdaalt. Deze vulkaan is door den heer Verbeek uitvoerig beschreven in het Jaarboek van het Mijnwezen, 1881, Dl. I.

Dat ook op het gebied der mineralogie, de uitkomsten slechts luttel zijn geweest, is aan een geheel andere omstandigheid toe te schrijven, dan de schrale uitkomsten van het geologisch onderzoek. Die omstandigheid is, dat de bereisde streken aan nuttige mineralen zeer arm zijn.

Ik begin ook hier met een lijstje te geven van hetgeen op dit gebied verzameld is.

LIJST DER VERZAMELDE MINERALEN[1]).

67. Steenkool. Uit het Soengei Doerian-kolenveld. P. B.

Zwarte, harde, glanzende kool van uitstekende hoedanigheid.

68. Steenkool. Uit het zuidelijkste deel der Ombilin-kolenvelden. P. B.

Deze kool is van eene veel geringere hoedanigheid dan de vorige, wat echter misschien grootendeels het gevolg is van het blootgesteld zijn aan de lucht. De kolenlagen zijn door hare geringe dikte hier niet ontginbaar.

69. Bruinkool. Van de Tembesi. D.

Zwart van kleur, met bruine strepen, hard en schilferachtig op de breuk. Verbrandt met levendige vlam.

70. Bruinkool. Van de Tembesi bij Sekamis. D.

Grijszwart van kleur, meer broos dan de vorige. Verbrandt moeielijker dan deze en met zeer weinig vlam.

71. Bruinkool. Uit de Batang Hari boven Djambi.

Donkerbruin, glanzend, hard, van een houtachtig voorkomen. Zij splijt gemakkelijk in horizontale lagen en breekt zeer gemakkelijk in iedere andere richting. Verbrandt met levendige vlam, maar laat een bijzonder groote hoeveelheid asch achter, zoodat dit mineraal nauwelijks tot de bruinkool gerekend zal kunnen worden. Een laag van een dergelijk gesteente kan men in de nabijheid van Djambi, op den rechteroever van de rivier, over eene aanmerkelijke lengte nagaan.

72. Aardhars. Uit de Batang Hari. D.

73. Aardhars. Uit de Tongkal. D.

74. Zwavel. Top van den Talang. P. B.

75. Magneetijzererts. Bij Ajer Dingin. P. B.

76. Magneetijzererts. Bij Lolo. P. B.

77. Pyriet. Uit de XII Kota's. P. B.

78. Looderts. Bij Soengei Talang. P. B.

79. IJzerglans. Bij Poelau Kida. R.

80. Kwikerts. Uit de Limoen. D.

81. Goud[2]). Uit de mijnen bij Soepajang. P. B.

Dit goud komt voor in tamelijk groote, platte stukken, van gemiddeld 2 gram gewicht. De

---

[1]) In deze Lijst beteekent P. B. Padangsche Bovenlanden, D. Djambi en R. Rawas.

[2]) Het onderzoek der medegebrachte proeven van goud is verricht door Dr. W. A. van Dorp te Amsterdam.

stukjes bestaan uit eene korrelige massa, die een poreus voorkomen heeft. Het gehalte is 945 duizendsten goud en 10 duizendsten zilver.

82. Goud. Uit de mijnen bij Soengei Begojo (Soengei Aboe). P. B.

Ziet er uit als het vorige, maar de stukken zijn veel kleiner. Het bevat 887.5 duizendsten goud en 37.5 duizendsten zilver.

83. Goud. Uit de mijnen van Telaki. P. B.

Komt voor in stukken van 5 G. en ook kleinere; zij zijn minder plat en hebben een minder poreus voorkomen dan de vorige. Het gehalte is het beste, daar deze stukjes 950 duizendsten goud en 20 duizendsten zilver bevatten.

84. Goud. Gewasschen in de Batang Hari bij Gasing. P. B.

Platte schilfers, 1 mm. breed, 2 à 3 mm. lang, afgesleten, met 911 duizendsten goud en 55 duizendsten zilver.

85. Goud. Te Moeara Laboeh ingekocht; plaats van herkomst onbekend. P. B.

Zeer kleine schubjes en korreltjes met enkele iets grootere, deels meer deels minder afgesleten, bevattende 882.5 duizendsten goud en 67.5 duizendsten zilver.

86. Goud. Te Soeroelangoen gekocht en uit Limoen afkomstig.

De stukjes zijn zeer verschillend in grootte en variëeren van de kleinste stofdeeltjes tot stukjes van 2 en meer grammen. Zij zijn slechts half afgesleten en aan de grootere stukken kan men bespeuren, dat zij er eenmaal uitgezien hebben als die uit de mijnen van Soepajang en Soengei Begojo. Het gehalte bedraagt 880 duizendsten goud en 65 duizendsten zilver.

Over de steenkolen der Ombilin-velden is reeds uitvoerig gehandeld in het Jaarboek van het Mijnwezen, waar eveneens over de slechts in kleine hoeveelheden voorkomende lood-, kwik- en ijzerertsen gesproken is, zoodat ik daarop niet behoef terug te komen.

De bruinkolen in het Djambische zijn van een zeer slechte qualiteit, en zijn dus ook geen nadere behandeling waard; alleen wil ik opmerken, dat een groot gedeelte van de bedding der rivier uit deze bruinkool en de in bovenstaande lijst van mineralen voorkomende aardharsen bestaat.

Het ijzerglans in de Rawas wordt ook slechts in zoo geringe hoeveelheden gevonden, dat het moeite kostte een handvol stukjes bij elkander te brengen, en eveneens is het met het kwikerts in Limoen gelegen, dat bij het goudwasschen in zeer geringe hoeveelheden verkregen wordt.

Onder alle voorkomende metalen is dan ook het goud het eenige van praktische waarde, waarom ik daarbij een oogenblik langer wil stilstaan.

Terwijl vroeger bijna overal in het zuidelijk deel der Padangsche Bovenlanden naar goud gezocht werd, wordt dit nu nog slechts op weinige plaatsen geregeld gedurende een gedeelte van het jaar gedaan, en is de goud-opbrengst dan ook zeer gering. In mijnen die de goudvoerende kwartsaderen volgen, geschiedt dit nog slechts in de nabijheid van Soepajang en bij Soengei Begojo, terwijl het wasschen van

goud uit vroegere berggruisafzettingen of in de rivieren verricht wordt te Soengei Pentoewan, — bij Telaki, — in de Batang Hari bij Gasing en ook nog lager, — op sommige punten in de Mamoen, — in de Kipé en andere rivieren.

Wanneer men deze streken doorreist, dan ziet men overal de sporen van mijnontginningen, hetzij deze in werkelijken mijnarbeid bestaan hebben, of zich tot het uitwasschen van oudere berggruisafzettingen tot verkrijging van goud hebben bepaald. Zoo is, bij voorbeeld, het terrein aan den voet van den heuvel Sigading bij Silago geheel omgewoeld. Bij Grabak en Datar, — langs de Sikiah tusschen Simanoeng en Alahan tiga, — waarschijnlijk ook tusschen Simanoeng en Grabak, — ziet men overal oude mijnwerken. Bij Batoe Berdjandjang, Moeara en Sabit Ajer worden eveneens sporen van mijnontginningen aangewezen. In het oostelijk van Soepajang gelegen gebergte, tot aan het nog onder Soepajang behoorende Datar, zijn 154 mijnen bij name bekend, waarvan nog slechts enkele bewerkt worden.

In de geheele streek bezuiden Soengei Aboe, waar nu nog te Soengei Begojo en Soengei Pentoewan naar goud gegraven wordt, heeft eene geheele omkeering van het terrein plaats gevonden, zoodat men er kunstmatige dalen en bergen aantreft.

In de XII Kota's, b. v. te Doerian Simpei en Loeboe gedang, hoort men overal spreken van de tusschen de Batang Sangir, de Batang Seliti en Batang Hari gelegen goudmijnen, die vroeger veel moeten hebben opgebracht. In de nabijheid van Soerian werd vroeger in de linker-zijrivier van de Batang Hari naar goud gezocht; zelfs heeft zich een Europeesche ondernemer te Soerian nedergezet, om in dit riviertje naar goud te laten wasschen, en dit is de oorsprong geworden van de thans aldaar gevestigde koffie-onderneming.

En zoo is het overal; waar de oude schiefers optreden, zal men ook steeds sporen vinden van vroegere mijnwerken of althans van de kleine kanalen die aangelegd zijn, om het voor het wasschen benoodigde water aan te voeren.

De redenen waarom thans niet zoo veel werk meer van het goudgraven gemaakt wordt, zijn van verschillenden aard. In de eerste plaats is dit zeker gedeeltelijk te wijten aan de vermindering van bevolking in deze streken, maar in stellig niet mindere mate ook daaraan, dat de meest voor de hand liggende berggruisafzettingen van ouderen datum reeds doorzocht en uitgeput zijn, zoodat thans nog slechts in de rivieren goud gewasschen kan worden, tenzij pogingen werden aangewend om het kostbaar metaal in het goudvoerend gesteente zelf op te sporen, wat echter, zoo het met de gebrekkige hulpmiddelen der Maleiers geschiedt, weinig voordeel op kan leveren.

Ongetwijfeld zullen er nog wel niet doorzochte berggruisafzettingen bestaan, die, daar zij minder voor de hand liggen en misschien door gesteente van eene latere formatie bedekt zijn, ofschoon zij nog veel goud bevatten, onaangeroerd zijn gebleven. Ongetwijfeld ook verbergt het massieve gebergte nog groote hoeveelheden

goud in zijn schoot. Maar omtrent het vraagstuk of, voor zoo verre het voorkomen van goud nu bekend is, er streken gevonden worden, waar met Europeesche hulpmiddelen en Europeesch kapitaal met vrucht naar goud gegraven zou kunnen worden, daaromtrent acht ik mij onbevoegd een oordeel uit te spreken.

Uit hetgeen boven omtrent het gehalte fijn goud is opgegeven, ziet men, dat het goud van Sumatra over het geheel van eene zeer goede hoedanigheid is. Het KG. fijn goud op eene waarde van 1647 G. stellende, en het zilvergehalte buiten rekening latende, verkrijgen wij voor het goud uit de mijnen bij Soepajang per KG. eene waarde van 1556.41 G., voor dat van Soengei Begojo van 1461.71 G., dat van Telaki 1564.65 G., dat uit de Batang Hari 1500.83 G., dat te Moeara Laboeh gekocht 1453.48 G. en eindelijk voor dat uit Limoen 1449.36 G.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

GEDAANTE, PLANTBEKLEEDING EN DIERLIJK LEVEN.

Nu in de verschillende hoofdstukken van dit werk de voornaamste elementen behandeld zijn die op de gedaante en het uiterlijk van de door ons bezochte streken invloed hebben geoefend, wil ik trachten in dit laatste hoofdstuk een beeld te ontwerpen van de door ons bereisde gedeelten van Sumatra, om den algemeenen indruk weêr te geven dien dat schoone land op ons heeft gemaakt. Wel is waar zal dit slechts een herhaling zijn van hetgeen de aandachtige lezer van het geheele werk in al zijne deelen verstrooid zal vinden, maar toch schijnt het mij geenszins overbodig om dat alles tot een korte schets, welke van den natuurlijken toestand dezer landen een algemeen overzicht geeft, te vereenigen.

Beginnen wij met de Padangsche Bovenlanden, en wel het zuidelijkste gedeelte daarvan, waarbij ik mij in het algemeen zal bepalen.

Wij weten reeds, dat hier, nevens het Barisan-gebergte, een tweede gebergte oprijst, het Midden-gebergte, waarvan de algemeene richting ongeveer loodrecht op het eerstgenoemde staat, en dat van uit dit Midden-gebergte zich verschillende takken zoowel in noordelijke als zuidwestelijke richting uitstrekken, waardoor een aantal parallelle dalen gevormd worden, die zich later oostelijk ombuigen, en daardoor aan de verschillende beken en rivieren welke hen doorstroomen, gelegenheid

geven om zich te vereenigen. De toppen dezer bergketenen hebben over het geheel een afgeronden vorm, de hellingen zijn tamelijk steil, maar zeer steile rotswanden komen zelden aan den dag, terwijl de dalbodem in het algemeen slechts geringe uitgestrektheid bezit, zoodat de voet der insluitende bergen nagenoeg overal met den oever der rivieren samenvalt. Eene uitzondering hierop maken de heuvelrijen van kalkgesteenten welke zoo veelvuldig aan de oostelijke grenzen worden aangetroffen, en die zeer steile, loodrechte rotswanden aan het oog vertoonen. Maar behalve de twee vulkanen, G. Talang en G. Korintji, die een meer of minder volkomen kegelvorm hebben, ziet men slechts weinige bergtoppen die door hunnen vorm het oog trekken en gemakkelijk te herkennen zijn.

Ruimeren dalbodem treft men aan bij Solok, waar het dal van de Soemani verscheidene KM. breed is, — tusschen Alahan pandjang en Talang berboenga, waar het dal van de Goemanti verscheidene komvormige verbreedingen vertoont, — in het dal van de Seliti ten noorden van Moeara Laboeh, waar de vallei van Soengei Pagoe zich uitbreidt, welke haar naam te danken heeft aan een onaanzienlijk beekje, dat zich in de Seliti uitstort, — en verder in het dal van de B. Sangir, waar de insluitende gebergten en heuvelrijen nu eens tot dicht aan de oevers naderen, dan weder tot op een afstand van één of meer KM. terugtreden, en zoo breede dalvlakten vormen.

Behalve op deze punten worden zelden meer of minder vlakke streken aangetroffen, met uitzondering natuurlijk van de streken aan de oostelijke grens, waar de tot heuvelen gekrompen bergen nog slechts een golvend landschap vormen, om buiten de grenzen spoedig in uitgestrekte vlakten over te gaan. Buiten deze bezitten slechts de hoogvlakte van Alahan pandjang en de vlakte waarop de dorpen Soepajang en Siroekam gelegen zijn, eenige meerdere uitgestrektheid.

Dit geheele gedeelte van de residentie Padangsche Bovenlanden is met zwaar bosch begroeid, waarin de bebouwde gedeelten en de met ilalang begroeide plekken als oasen in de woestijn verstrooid liggen. Hoewel natuurlijk ook hier de hoogte van invloed is op de plantbekleeding, zoo is dit toch niet zoo bemerkbaar als op Java en is het veel moeielijker de grenzen te trekken. Invloeden van anderen aard schijnen er evenzoo te bestaan, waardoor de bosschen een geheel ander aanzien krijgen.

Zoo bestond b.v. het bosch op het gebergte dat ik op den weg van Rengkiang Loeloes naar Tandjoeng Brisé overtrok, grootendeels uit eiken en kastanjes, terwijl op den slechts weinig lageren bergrug tusschen Soengei Pagoe en de XII Kòta's bijzonder veel koebang- en waringin-boomen werden aangetroffen.

Toen ik, gaande van Soengei Aboe naar Moeara Laboeh, van mijne reisgenooten was afgedwaald, geraakte ik in eene wildernis waar het doordringen door de vele rotans en slingerplanten nagenoeg onmogelijk was. Hier staat tegenover dat wij,

bij onzen tocht naar Soengei Simanoeng, op den Boekit Salo een bosch aantroffen waardoor men zich nagenoeg in elke richting zonder moeite een weg kon banen; het lage hout ontbrak er geheel en werd vervangen door de breede bladeren van den stamloozen salo-palm.

Na de schipbreuk of liever vlotbreuk op de Sikiah, was het nauwelijks mogelijk voetje voor voetje vooruit te dringen, zoozeer werden wij door den dicht inéénge-slingerden plantengroei tegengehouden, terwijl wij ieder oogenblik aan scherpe doornen bleven vastzitten; daarentegen hadden wij op denzelfden tocht, zoolang wij ons in het stroomgebied van de Sipòtar bevonden, van het kreupelhout zeer weinig last.

Op den boven reeds genoemden tocht waarop ik het ongeluk had te verdwalen, vonden wij uitgestrekte bamboe-bosschen, waartusschen slechts weinige boomen verstrooid voorkwamen; en eveneens werden bamboe-stoelen veelvuldig, en wel met reusachtige halmen, waargenomen in het dal van de Seliti, waar de groote weg, na de vlakte van Soengei Pagoe een weinig boven Balom verlaten te hebben, naar Soerian voert, terwijl elders deze reusachtige grassoort slechts in de nabijheid van dorpen werd gevonden. Ook boomvarens werden hier en eveneens op een open plek bij de Soengei Pentoewan in menigte en uitmuntende door grootte aangetroffen, terwijl de kurkentrekvormige pandan-boomen voornamelijk in de ravijnen van den G. Talang en den G. Korintji ons oog trokken.

Bij het overgaan van smalle bergruggen treft men op eene hoogte van 1800 M. reeds dwergachtige verschrompelde boomen aan, geheel en al begroeid met verschillende mossoorten, waarvan sommige als meterlange franje naar beneden hangen. Op het voetpad dat van Alahan pandjang naar Rengkiang Loeloes voert, en dat tot op eene hoogte van 2000 M. over het gebergte leidt, werden nergens dergelijke boomen opgemerkt.

Slechts zelden treft men gezellig levende boomsoorten aan, zoodat een bosch uit ééne soort van geboomte bestaande, nooit door ons is waargenomen; maar of er ook in het opgaande hout zooveel verschil bestaat, als in het kleine hout, de lianen en ròtans, zou ik niet durven bepalen. Met uitzondering van de hoogere streken, nemen overal de takken en bladeren eerst van twintig tot dertig meters boven den grond een aanvang, zoodat men van het geboomte niets anders in het oog krijgt dan de stammen, waardoor een herkennen van de boomsoort, wanneer men ten minste niet uitstekend op de hoogte van de kenmerken is, eene onmogelijkheid wordt.

Hetzij men zich gemakkelijk in elke richting kan bewegen of zich met behulp van bijl en kapmes schrede voor schrede een weg moet banen, steeds is het woud even donker, steeds zijn de kruinen der boomen evendicht ineengegroeid, zoodat geen zonnestraaltje de eentonige somberheid breekt, steeds bespeurt men even weinig van dierlijk leven.

Eene verademing is het, wanneer men, na eene wandeling van eenige uren onder het dicht geboomte, in de verte het ruischen van een beek of rivier verneemt en het pad u spoedig aan hare oevers brengt. Hier kan zich de zon een weg banen tot den bodem en ziet men, waar de vochtige, zandige oever door hare stralen gekoesterd wordt, gewoonlijk bontgekleurde vlinders hun dorst lesschen, terwijl het schuimende water, dat misschien een kleinen waterval vormt, schitterend afsteekt tegen het donkere groen of de bruinzwarte rots, waartusschen en waarover het naar beneden huppelt.

Wendt men het oog naar boven, dan merkt men eerst hoe groot verschil er bestaat tusschen de kruinen der verschillende boomen. Hier ziet men er een die, geheel met jonge roode bladeren getooid, den indruk geeft van een bloeienden rooden meidoorn; daarnevens staat een andere boom die, nagenoeg kaal, maar met nog weinige dorre bladeren voorzien, voor een eik in den winter gehouden zou kunnen worden. Verder ziende ontwaart men boomen met licht- en met donkergroenen bladerentooi; weder andere, waarop zich prachtig bloeiende orchideeën hebben gehecht, terwijl de ròtan zich met eene sierlijk wuivende pluim nog boven het hoogste geboomte verheft. En dit is geen kleinigheid; want hoewel de bijzondere hoogte der boomen niet in 't oog valt, omdat de punten van vergelijking waaraan men, uit Europa komende, gewoon is, ontbreken, zoo merkt men toch, wanneer men aan het meten gaat, met welke reuzen in de plantenwereld men hier te doen heeft, waarbij onze grootste eiken, beuken en linden, als onbeduidende dwergen zouden wegzinken.

Op zoodanige plaatsen in het woud ziet men vaak, langs de kruinen van het geboomte, deels geelvleugelige, deels donkere, aan den lichtgroenen band op de ondervleugels herkenbare ridderkapellen zweven, die zich scherp afteekenen op den groenen bladerdos; hoog in de lucht ontwaart men er den neushoornvogel, die zich met langzame vlucht naar den boom begeeft op wiens rijpe vruchten hij zich denkt te vergasten; en als men zijne blikken weder naar den bodem laat afdalen, bemerkt men wellicht een met helder vocht gevulde kom, die in den loop der tijden door het nederstortende water gevormd is en nu van dartelende visschen wemelt.

Ongemerkt zijn wij zoo op het dierlijke leven gebracht en op hetgeen daarvan in het oorspronkelijke woud met oog en oor wordt waargenomen. Veel is dit niet; over het geheel legt men zijn weg onder eene doodsche stilte af, nu en dan afgebroken door den schrillen kreet van een door de ongewone drukte opgejaagd hert, of door den schreeuw „koew-waauw" van den mannelijken argus-fazant, die zijn medeminnaar ten strijde uitdaagt. Verder verneemt men nog nu en dan het „krikri" van een groote cicade, het geklepper van een vlucht gestoorde patrijzen, die onder luid geschreeuw wegvliegen, het gekrijsch van eene opgeschrikte apen-kolonie, vooral het gejoel en gejuich, gezang en geblaf van een troep siamang's, de zwarte, langharige

en langarmige apen, die, zich van tak tot tak en van boom tot boom slingerende, dikwijls den reiziger uren ver volgen zonder ooit voor hem zichtbaar te zijn. Zien doet men nog minder dan hooren; een enkele maal vindt men des morgens vroeg op den weg eene slang ineengekronkeld liggen om zich te koesteren in de meerdere warmte en droogte van het vastgetreden pad, of verrast men haar terwijl zij bezig is een boomkikvorsch te verslinden. Eveneens des morgens kan men op eene eenigszins open plek onverwachts op eenige wilde zwijnen stooten, die zich aan de afgevallen eikels of kastanjes te goed doen, alvorens zich in hun leger terug te trekken. Nog zeldzamer rent een door het een of ander geluid opgeschrikt hert in pijlsnelle vaart voorbij; terwijl men de aanwezigheid der dikhuiden: tapir, rhinoceros en olifant, slechts aan de veelvuldige uitwerpselen bemerkt, die dikwijls nog warm zijn, ofschoon het dier dat ze nederlegde reeds als een schim verdwenen is. Van deze drie is de olifant de eenige dien men nog wel een enkele maal in het oog kan krijgen. Maar bijna zou ik vergeten hier de dieren te vermelden die men het allermeest in de bosschen aantreft, en die hunne aanwezigheid op de meest onaangename wijze doen bemerken. Ik bedoel de bosch-bloedzuigers, die zich overal in het vochtige woud ophouden, en slechts bij langdurige droogte of op groote hoogte verdwijnen. Wanneer men zijn weg door het bosch vervolgt, dan ziet men deze dieren, die vaak aan de bladeren van het struikgewas hangen, door den reuk of door het dreunen van den grond op het naderen van hun prooi opmerkzaam gemaakt, zich op het achterlijf verheffen en met het bovenlijf heen en weder slingeren om, bij aanraking, onmiddellijk op voeten of beenen over te gaan, en, door de nauwste openingen heensluipende, hun bloeddorst te stillen. Wegens de snelheid waarmede zij dit volvoeren, hebben zij ook wel den naam van spring-bloedzuigers verkregen, hoewel van eigenlijk springen daarbij geen sprake kan zijn.

Met uitzondering van de XII Kòta's wordt in het zuidelijk gedeelte der Padangsche Bovenlanden de rijst nagenoeg uitsluitend op sawah's, dat zijn kunstmatig bewaterde velden, geteeld. Daar de oogst hierop groot is en dezelfde velden altijd door gebruikt worden, zoo neemt deze teelt, ook in verband met de geringe bevolking en de onmogelijkheid tot uitvoer op groote schaal, slechts zeer weinig grond in beslag, zoodat het verbouwen van dit voornaamste voedingsmiddel geene merkbare vermindering der boschgronden ten gevolge heeft. De grootste met sawah's bedekte oppervlakten worden aangetroffen in de vallei van Solok, — bij Soepajang en Siroekam, — rondom Alahan pandjang, — in de nabijheid van Talang berboenga, — in de vallei van Soengei Pagoe — en bij Loeboe gedang in het hoogste gedeelte van de XII Kòta's, terwijl bij de meeste andere dorpen en gehuchten slechts eene kleinere uitgestrektheid sawah gevonden wordt. Vond men zich eensklaps verplaatst in de vlakte van Solok, dan zou men zich zeer licht kunnen voorstellen, dat men zich ergens op Java bevond. Even als daar vindt men hier tus-

schen de sawah's kleine verhevenheden met klapperboomen en andere vruchtboomen beplant, waaronder eenige woningen verscholen liggen, wat op de andere bovengenoemde plaatsen niet het geval is, daar de bevolking er minder verspreid woont.

De ladang's, — dat zijn plekken gronds waarop voor de teelt van suikerriet, aardappelen en andere gewassen het geboomte is weggeruimd, maar waar de boomstronken met de wortels meestal blijven zitten, en die slechts gedurende één, hoogstens twee jaren beplant worden, om dan weder te worden verlaten, — beslaan hier zoo weinig ruimte, of zijn in die mate tot den staat van wildernis teruggekeerd, dat zij hoegenaamd geen invloed uitoefenen op de natuurlijke gesteldheid van het land; maar voor den reiziger leveren de oude ladangs, die met struikgewas, ilalang en verwilderde vruchtboomen begroeid zijn, steeds eene aangename afwisseling op.

Meer invloed oefent de koffieteelt uit, waarvoor dikwijls over groote uitgestrektheid het oorspronkelijke bosch uitgeroeid en door den koffieboom vervangen is. Maar bij den weelderigen groei dien deze heester hier ten toon spreidt, is dit eigenlijk slechts een vervanging van het eene bosch door het andere. De grootste met koffieboomen beplante uitgestrektheden vindt men bij Ajer boesoek en op den weg van Talang berboenga naar Lolo, in de nabijheid van de Soengei Aboe.

In de lagere streken oefenen van de door menschenhanden aangeplante boomsoorten slechts de klapperboomen invloed uit op het karakter van het landschap, daar de andere vruchtboomen geheel door het aantal van deze overschaduwd worden. Dit is echter geenszins het geval in de nabijheid van ladang's of in hoogere streken. Bij eerstgenoemde ziet men voornamelijk de verschillende djamboe-soorten en den kaneelboom, welke laatste door zijne lichtroode jonge blaadjes overal in het oog valt en veel tot verlevendiging van het landschap bijdraagt. Bij hooger gelegen dorpen springen vooral de leelijke, maar zoo hoogst nuttige arèn-palmen in het oog.

Naast de boschgronden en de bebouwde velden vindt men echter nog hier en daar gedeelten welke met ilalang, buffelgras, pimping, pakoe rasam of lage struiken begroeid zijn. Dit is onder andere het geval met de geheele streek rondom Alahan pandjang, waar op de heuvelen die het Danau di Atas omzoomen, nauwelijks eenig geboomte voorkomt, maar de pakoe rasam, een groote varen, die dikwijls twee manshoogten bereikt en wier taaie, vingerdikke stengels zich zoo inéénslingeren, dat het uiterst moeielijk is zich daardoor den weg te banen, schier onbetwiste heerschappij voert. Ook de top van den Talang en de hellingen nabij den top van den G. Korintji zijn grootendeels met deze plant bedekt, en in de noordelijke uitloopers van het Middengeberge worden vele toppen aangetroffen die geheel met ilalang begroeid zijn. Dit is onder andere nog al veel het geval bij Rengkiang Loeloes en bij Loeboe Tarab, maar ook elders worden midden in het woud hier en daar ilalangvelden gevonden. Hier is dan het hoog geboomte geheel verdwenen, hoewel het zeker is, dat die velden, even als de andere ontboschte plekken, langer of korter

geleden wel degelijk met opgaand hout begroeid waren. Dit blijkt o. a. daaruit, dat bij Alahan pandjang uit de veengronden dikwijls resten van boomstronken worden opgegraven. De oorzaken der ontbossching zijn waarschijnlijk zeer verschillend en vaak onmogelijk op te sporen; maar in de meeste gevallen is de reden zonder twijfel in boschbranden te zoeken.

In de nabijheid van bewoonde streken bemerkt men iets meer van de levende bewoners, dan in het oorspronkelijke woud. Hier ziet men in de vruchtboomen verschillende eekhoornsoorten, die met hunne kleine, verstandige oogjes, de naderenden nieuwsgierig aanstaren, om dan plotseling te verdwijnen; en veel zeldzamer den moesang of koffierat, die op de koffievruchten aast, maar ook lang niet afkeerig is van hetgeen de hoenderstal oplevert. Hier houden wilde zwijnen zich op om zich aan het suikerriet of de te veld staande rijst te goed te doen, en zweeft de alang, onder welken naam verschillende kleine roofvogelsoorten begrepen worden, hoog in de lucht en vindt in kippen en kuikens een gemakkelijken buit.

Over het geheel vinden de hoenders vele belagers; want behalve de reeds genoemde sluipt ook de bijawak of leguaan rond om hen te beloeren, en worden zij door de kleine tijgersoorten met graagte geroofd en verslonden. Ja zelfs de koningstijger, die zich bij voorkeur in de nabijheid van bewoonde streken ophoudt, daar een rund of van de kudde afgedwaalde buffel hem een gemakkelijker middel tot levensonderhoud bieden, dan de jacht op varkens of herten, versmaadt het niet den hoenderstal te bezoeken, evenmin als hij het beneden zich acht een geit of hond als goeden buit naar de wildernis mede te voeren. Maar zien doet men deze dieren uiterst zelden; men moet zich met de waarneming hunner sporen en uitwerpselen tevreden stellen, hoogstens met den schrillen kreet dien zij veelal doen hooren, wanneer zij in het nachtelijk duister op roof uitgaan.

De vlakte van Solok wemelt van eene kleine, witte reigersoort, die overdag in de onder water staande sawahs op kikvorschen, salamanders en slangen azen, om des nachts in de boomen aan den zuidelijken oever van het meer van Singkarah te overnachten. Ook in de vallei van Soengei Pagoe komt die vogel, hoewel in veel minder aantal, voor. Meer verspreid is de grootere grijze reiger, die zich zoowel rondom Solok als op de hoogvlakte van Alahan pandjang veelvuldig vertoont, alsmede de verschillende soorten van snippen, hoofdzakelijk de watersnip, die in sommige tijden van het jaar eveneens de sawahs bevolkt. Verder heeft men velerlei soorten van duiven, die op de rijpe vruchten van de in en om de dorpen veelvuldig voorkomende waringin-boomen azen, maar ook de in de zon te drogen liggende padi, — nog niet ontbolsterde rijst, — niet versmaden, en de talrijke zwermen van kalongs of vliegende honden, die hunne woonplaats bij voorkeur in of bij dorpen schijnen te zoeken, om zich tegen het vallen van den avond naar de met rijpe vruchten voorziene boomen in den omtrek, of zelfs ook op grooteren afstand, te begeven. Des

morgens weder naar hunne woonplaats teruggekeerd, blijven zij daar zoolang de dag duurt aan de achterpooten hangen, waardoor de boomen in welke zich hunne kolonie gevestigd heeft, het aanzien krijgen alsof de takken tot brekens toe met vruchten beladen waren.

Ook andere vogelen van allerlei aard, zooals de moerai batoe of indische spreeuw, twee soorten van parkieten, de rijstvogeltjes en zoo voorts, ziet men overvloedig in de bewoonde streken, terwijl zij op de ontboschte plekken steeds veel meer voorkomen, of zich althans veel meer vertoonen, dan in het oorspronkelijke woud. Nog verdient hier de meliwi of kleine bergeend vermeld te worden, alsmede eene andere soort van wilde eend, de ondan, die op de Talang-meren tamelijk veelvuldig werd aangetroffen, en van onze eenden nauwelijks te onderscheiden is.

Wanneer ik nu nog heb herinnerd aan de ontzaglijke menigte insecten van allerlei aard, die men des daags in het zonlicht ziet dartelen, en die des avonds op het licht der openstaande woning in menigte komen afvliegen, en aan de mieren, die in een verbazende menigte soorten en in allerhande grootte voorkomen, en het geraden maken op de met gras en struikgewas begroeide plekken niet blootsvoets te gaan wandelen, dan geloof ik alles van de dierenwereld vermeld te hebben, dat men niet slechts bij zeldzame uitzondering te zien krijgt.

In de XII Kòta's, het zuidelijkste landschap der residentie Padangsche Bovenlanden, wordt de rijstbouw grootendeels op ladangs uitgeoefend, waardoor dan ook het dal van de Batang Sangir, van het punt af waar zij de Liki opneemt, tot bij het dorp Djoedjoehan, nagenoeg geheel van oorspronkelijk bosch is ontbloot, terwijl men er op de vroeger ontgonnen, maar weder verlaten gronden, uitgestrekte ilalangvelden met verspreide boomgroepen aantreft. Alleen de omringende gebergten zijn met bosch begroeid, en slechts daar waar deze tot de rivier naderen en, dewijl er in het dal geen plaats meer voor is, de weg over het gebergte moet voeren, komt men, wanneer men dit landschap doorreist, door het woud. Van dierlijk leven merkt men hier al even weinig als in de andere streken der Padangsche Bovenlanden; alleen waren de apen hier talrijker en brutaler, zoodat grijze zoowel als roode overdag de pisangtuinen nabij de bewoonde huizen binnendrongen om vruchten te stelen, terwijl de siamang's in de buurt steeds hun liefelijk gezang deden hooren. Ook wilde varkens werden verscheidene malen door ons gezien, en te Bedar Alam hoorden wij van een olifant, die des nachts op eenige in de nabijheid gelegene sawahs de velden verwoestte.

Op de grenzen van de Padangsche Bovenlanden met de onafhankelijke distrikten wordt over het algemeen ook ladang-bouw gedreven, en hoewel de bevolking er thans uiterst gering is, is zij vroeger stellig veel grooter geweest, zoodat, al nemen de nieuwe ladangs weinig plaats in, toch overal sporen van oude ladangs worden waargenomen. De vaart langs de rivieren, die hier voor kleine vaartuigen bevaar-

baar zijn, is dan ook uiterst eentonig. Slechts de kasei-boom, die hier veelvuldig aangetroffen wordt, verlevendigt door zijne met sierlijk rood getoetste jonge bladeren de eenkleurigheid van het overige geboomte, 't welk dikwijls zoo ver over de rivier hangt, dat men nauwelijks iets van den hemel bemerkt. Hier en daar ziet men eene apen-kolonie, die onder luid gejoel en met angstige nieuwsgierigheid de ongewone verschijning van een voorbijgaand vaartuig gadeslaat; nu en dan, maar hoogst zelden, scheert een watervogel over den plas, terwijl een ijsvogeltje, dat zich voornamelijk langs de oevers der rivieren ophoudt, van tijd tot tijd het oog door zijn schitterend blauw verblijdt.

Voor dat ik mij nu van de Padangsche Bovenlanden naar de residentie Palembang begeef, wil ik nog een oogenblik stilstaan bij den plantengroei en het dierlijk leven, bij de beklimming van den piek van Korintji waargenomen, om te doen opmerken, hoe beide tevens met de hoogte veranderen en afnemen. Dit maakt echter geen inbreuk op hetgeen ik boven reeds met een paar voorbeelden heb aangetoond, dat namelijk ook op dezelfde hoogte boomsoorten en verdere gewassen dikwijls geheel anders zijn en een geheel verschillenden aanblik opleveren.

Wanneer men van Loeboe gedang komende het bosch aan den voet van den berg betreedt, merkt men aanvankelijk weinig bijzonders op, en hoewel misschien de met een blinkenden witten bast prijkende si-anoek hier meer dan elders voorkomt, maakte het toch over het geheel denzelfden indruk, als ieder ander bosch dat door ròtans, lianen, enz. niet al te ondoordringbaar is.

Voorbij onze eerste overnachtingsplaats, toen wij sterker begonnen te stijgen, werd vooral het lage hout al dichter en dichter, maar gelukkig hadden olifanten en rhinocerossen reeds voor een eenigszins gebaand pad gezorgd, zoodat wij ook hier nog zonder al te groote moeite vooruit konden komen.

Op eene hoogte van 1500 M. hielden de sporen van olifanten op en werd het pad al moeielijker en moeielijker, daar de zooveel kleinere rhinoceros natuurlijk ook slechts een zoo veel kleinere opening door de ineengegroeide plantenwereld maakt. Op 1800 M. verlieten ons tot onze groote vreugde de bloedzuigers, en ongeveer te gelijker tijd verdwenen de lianen en ròtan-soorten. De boomen vingen aan steeds kleiner te worden; de takken, die zich in allerlei bochten kronkelden en geheel met mossen begroeid waren, namen reeds kort bij den grond een aanvang, en meer en meer nam de pakoe, die, ineengegroeid, eene nagenoeg ondoordringbare massa vormt, alleen de beschikbare ruimte in beslag. Op eene hoogte van circa 2500 M. werden ook geene rhinocerospaden meer aangetroffen, zoodat het voortdringen gedurig bezwaarlijker werd. Wel werden daarentegen de sporen van de wilde geit of Sumatraansche antilope veelvuldiger gevonden, en kon men ook de paden van dit dier volgen, maar de door hen geopende tunnel was te laag, om een recht opgaand man, hoeveel te minder dus een beladen koeli, door te laten,

en hier waren de tot struiken geslonken boomen zoo zeer met de pakoe vergroeid, dat men dikwijls in een uur tijds slechts weinige meters vooruit kon komen.

Op eene hoogte van ongeveer 3000 M. hield alle boomgroei op, en ontwaarde men nog slechts, op die plaatsen waar een weinig teelaarde voorhanden was, lage struiken en planten, die geheel en al aan de Alpenflora herinnerden. Hoe hooger men kwam, hoe geringer ook die plantengroei werd; dit is echter geen gevolg van de hoogte, maar alleen van het wegspoelen der aarde, waardoor slechts steenen en rotsen overblijven, die aan de wortels geen gelegenheid geven om zich vast te hechten.

Op den top is dan ook geen spoor van plantengroei te ontdekken, ofschoon het dierlijk leven toch niet geheel en al verdwenen is. Wij merkten hier nog eenige bijen en groote vliegen op, vonden zwarte kevertjes onder de steenen en zagen zelfs een enkelen vlinder. De vogelenwereld was door een bruine duivensoort en eenige kleinere vogels vertegenwoordigd, terwijl van de viervoetige dieren nog alleen de antilope tot deze hoogte in het gebergte opstijgt, zooals uit hare veelvuldige sporen en uitwerpselen ten duidelijkste bleek.

Verplaatsen wij ons nu naar Lebong, het noordwestelijkste landschap van de residentie Palembang. Dit landschap wordt gevormd door het dal hetwelk de Kataun in ongeveer noordwestelijke richting doorstroomt. Aan den oostkant is dit dal ingesloten door het Barisan-gebergte, en aan de westzijde door een vulkanenrij, welke de grens met Benkoelen uitmaakt. De plantengroei op het Barisan-gebergte komt, hoewel wij er eenige boomsoorten meenden op te merken die in de Padangsche Bovenlanden niet, of althans in geringere mate waargenomen waren, geheel met die van het genoemde landschap overeen, terwijl wat het dierlijk leven betreft, het grootste verschil is, dat men, met uitzondering van de dikhuiden, er nog minder van bespeurt. Alleen lichtgevende insecten waren hier in buitengewone hoeveelheid voorhanden.

Ook in Lebong zelf levert het niet door menschelijke handen aangeroerde woud met dat in de Padangsche Bovenlanden geen verschil op, maar daarentegen heeft de cultuur hier een veel grooteren invloed op het voorkomen van het land uitgeoefend dan ergens in de vroeger bereisde gewesten.

De landbouw wordt hier namelijk, met slechts weinige uitzonderingen, op ladangs uitgeoefend, waardoor in het bewoonde gedeelte betrekkelijk weinig oorspronkelijk bosch is overgebleven. De merkwaardigheid hierbij is echter, dat deze verlaten ladangs niet, zooals elders, zich met ilalang bedekken, maar dat hier eene soort van bamboe opgroeit, bamboe kapal geheeten, waaronder de ilalang verstikt. Met den tijd schieten hier dan ook weder, uit zaden door den wind aangevoerd, boomen op, die, meer en meer de overhand krijgende, ten laatste weder bosch vormen, hoewel zij de bamboe, naar het mij toeschijnt, moeielijk geheel en al kunnen ver-

dringen. Hierdoor is het grootste kwaad dat aan de teelt op ladangs verbonden is, opgeheven, waarom de gedachte bij mij is opgekomen, of het misschien ook van belang zou zijn van regeeringswege een nader onderzoek naar die bamboe-soort in te stellen en, ingeval mijne meening omtrent hare nuttigheid bevestigd wordt, ze ook naar andere streken te doen overbrengen.

Boven vermeldde ik reeds dat hier en daar ook sawah-bouw voorkwam. Dit is het geval zoowel aan de zuidelijke punt van het meertje bij de uitmonding van de Ketaun, als in grootere uitgestrektheid in het noordelijkste deel van het landschap, voordat de Ketaun hare westelijke ombuiging volbrengt om zich naar de Westkust te spoeden.

Hier behoort ook nog vermeld te worden, dat midden in dit gewest, aan den oostelijken voet van de vulkanen, eene uitgestrekte steenige vlakte wordt aangetroffen, die, volgens het zeggen der inlanders, door troepen herten bevolkt is, welke dieren op Sumatra anders slechts in paren of alleen leven. Ten noorden van deze vlakte, waar het dal echter nog een aanmerkelijke breedte behoudt, wordt de bodem moerassig en is dan ook met bosch begroeid, maar de dalen van de zijrivieren en van de Ketaun zelve, voor- en nadat zij deze vlakte doorstroomt, zijn al even smal als de meeste in de Padangsche Bovenlanden.

Na hier nog aangeteekend te hebben, dat daar waar de weg van Lebong naar Redjang over een breeden bergpas van circa 1600 M. hoogte voert, naar de sporen te oordeelen, groote benden olifanten worden aangetroffen, en ik ook het geluk had daar een dier kolossen van nabij te aanschouwen, willen wij langs de oostelijke hellingen van het Barisan-gebergte afdalen, om ons naar Rawas te begeven.

Al dadelijk merken wij op, dat de configuratie van het land eene geheel andere is dan in de Padangsche Bovenlanden, en dat dit is toe te schrijven aan het ontbreken van ketenen die met de hoofdketen van het Barisan-gebergte parallel loopen, zoodat zich geene lengtedalen konden vormen. Natuurlijk volgt hieruit, dat men veel sneller en veel gemakkelijker het vlakke land bereikt.

De dwarsdalen hebben echter met die in de Padangsche Bovenlanden de eigenaardigheid gemeen, dat zij nagenoeg geen dalbodem hebben; maar meer dan daar treft men hier steile rotswanden en gemarkeerde bergtoppen aan, zooals o. a. de Amboengan Bras, die aan zijn vorm ook zijn naam te danken heeft.

Spoedig hebben wij hier echter het bergland achter ons en bereiken wij een golvend terrein, met enkele puntige zandsteen-heuvelen, en hiermede zijn wij dan ook in de bewoonde streken teruggekeerd. Dadelijk valt het in 't oog, hoeveel meer invloed de landbouw hier op het uiterlijk van het landschap uitoefent, dan in de tot nog toe besproken streken. Hoewel het terrein door zijne gematigde helling en den overvloed van rivieren en beken, zonder bijzonder diepe beddingen, voor eene kunstmatige besproeiing bijzonder geschikt is, zijn sawahs hier nagenoeg onbekend

en worden alle gewassen op ladangs en djadjarans geteeld. Deze laatste zijn ook droge velden, maar die daarin van de ladangs verschillen, dat zij geheel van de boomstronken gezuiverd, omgeploegd en bemest worden, en dat zij gewoonlijk drie jaren achter elkander worden bebouwd.

De veelvuldige verwisseling van bouwgrond, in vereeniging met de gewoonte om de dorpen telkens te verplaatsen, heeft ten gevolge, dat er langs de rivieren geen oorspronkelijk woud meer wordt aangetroffen; men kan verzekerd zijn, dat zelfs daar waar men zelfs tamelijk groot geboomte aantreft, toch de bodem in vroegere tijden wel eens met cultuurgewassen bedekt zal geweest zijn.

Deze beschrijving geldt hoofdzakelijk van het land aan de Roepit, maar is toch grootendeels ook op dat aan de Rawas-rivier toepasselijk.

Ten noorden van deze rivier vindt men echter weldra, hier slechts op weinige honderden meters afstand, elders wel een kilometer of verder verwijderd, het oorspronkelijk bosch weder, dat overal de residentie Palembang van de aangrenzende Djambische landen scheidt.

Ook deze met bosch begroeide terreinen zijn over het geheel golvend, maar tevens door den slechten waterafvoer dikwijls zeer moerassig. Meer westelijk, waar de leivorming begint, worden heuvelrijen aangetroffen, die allengs in een bergketen overgaan. Deze neemt bij Napal litjin eene noordwestelijke richting aan en schijnt het begin te zijn van eene met het Barisan-gebergte parallel loopende keten. Strekt deze zich verder uit, en worden er meer dergelijke bergketenen aangetroffen, wat mij, na hetgeen ik van die streken vernomen en gedeeltelijk van den top van den G. Korintji gezien heb, waarschijnlijk voorkomt, dan hebben de Djambische bovenlanden, wat de terrein-formatie betreft, meer overeenkomst met de Padangsche Bovenlanden dan met Rawas en de aangrenzende bovenlanden van Palembang.

Van dierlijk leven, althans wat de viervoeters betreft, bemerkt men hier nog veel minder dan in de Padangsche Bovenlanden. Het wilde zwijn alleen wordt hier zeer menigvuldig aangetroffen; maar de dikhuiden, die, volgens het zeggen der inwoners, in de bosschen leven, werden nooit door ons waargenomen en zelfs hunne uitwerpselen en sporen waren eene groote zeldzaamheid, zoodat wij slechts eens het spoor van een olifant zagen, die een tijdlang den weg gevolgd was, en ons daardoor gelegenheid gaf het juiste oordeel te bewonderen, waarmede hij alle te zwakke bruggen vermeden had. Van apen werd het meest een zwarte langstaartige soort opgemerkt, die in de Padangsche Bovenlanden niet voorkomt, en in de hoogere streken onze oude vriend de siamang. Ook herten, reeën, en de beide dwergherten, napoeh en kantjil, komen hier voor, maar onzichtbaar, en hetzelfde is het geval met den zwarten beer en de verschillende tijgersoorten.

De vogelenwereld daarentegen levert, tegenover de Padangsche Bovenlanden, twee in het oog vallende nieuwe soorten op, namelijk den pelikaan, die vaak op

de Rawas gezien werd, en eene ooievaar-soort, slechts door een weinig geringere grootte van de onze verschillend, die bij onze vaart langs de Kloempang-rivier zich in tamelijk groot aantal liet zien. Verder vallen, daar waar de waringin's en andere boomsoorten rijpe vruchten dragen, de verschillende soorten van duiven en neushoorn-vogels het meest in het oog.

Wanneer men van de monding van de Roepit de Rawas afzakt, verandert het landschap in zoo verre, dat de streek langzamerhand geheel vlak wordt en dat, hoe meer men hare uitmonding in de Moesi-rivier nadert, ook de bevolkingsdichtheid afneemt, zoodat het oorspronkelijke woud hier en daar tot aan de rivier reikt. Is men echter aan de Moesi gekomen, dan bevindt men zich ras weder in meer bewoonde streken, waar nergens oorspronkelijk woud meer gezien wordt, en waar slechts de, wel is waar niet schoone, kapok- en kapas-aanplantingen eenige verscheidenheid in het landschap aanbrengen. De rivier wordt echter allengs breeder en breeder, zoodat wanneer men, voorbij de monding van de Lekoh, opnieuw onbewoonde landstreken bereikt heeft, waar de oevers weder met bosch begroeid zijn, men deze op zoo grooten afstand voorbijvaart, dat het bijzondere karakter, indien zij zich al daardoor kenmerken, toch niet in het oog valt.

Wenden wij ons nu naar de monden der Batang Hari of Djambi-rivier. Zooals overal is ook hier de Oostkust van Sumatra geheel en al vlak en voornamelijk met nipah begroeid. Vaart men de monding binnen, dan worden spoedig ook andere houtsoorten aangetroffen, maar de oevers blijven steeds laag, zoodat met hoog water de geheele landstreek onder water staat. Zoo blijft het totdat wij de hoofdplaats Djambi naderen, alwaar de oevers hooger worden en het omliggende land gedeeltelijk golvend wordt, terwijl slechts in de nabijheid van dorpen en op enkele ladangs bewijzen van menschelijke cultuur zijn op te merken.

Vaart men deze rivier nog verder op, dan wordt dagen lang geen verschil in het landschap waargenomen; slechts onmerkbaar worden de oevers allengs hooger, de rivier smaller en neemt de bevolking toe, zoodat het aantal bebouwde plaatsen, even als dat der verlaten ladangs, toeneemt. Maar zoover als de Batang Hari door onze expeditie bezocht werd, blijft de vaart daarop, evenals op de Tembesi en hare zijrivieren, steeds even eentonig, en slechts in de nabijheid van de Padangsche Bovenlanden is daarin eene groote verandering te wachten, daar hier deze rivier door meer bergachtige streken stroomt, en enkele op zich zelf staande heuveltoppen, later zelfs gebergten, te voorschijn treden.

Van het dierlijk leven is hier nog minder dan in eenige andere door ons bereisde streek te bemerken. Op mijne vaart van de zee tot aan de monding van de Tembesi, waren eenige pelikanen en nu en dan een op den zandigen oever slapende krokodil de eenige leden van het dierenrijk die zich aan mijne aandacht opdrongen.

Indien deze aardrijkskundige beschrijving der door ons bereisde gedeelten van Midden-Sumatra niet al te onvolledig zou blijven, mocht daaraan eene algemeene schets van het terrein, zijne flora en fauna, gelijk ik beproefd heb ik dit hoofdstuk te geven, niet geheel ontbreken. Wie dieper in de kennis van de onderzoekingen der Expeditie op dat gebied wenscht door te dringen, zal ruime gelegenheid vinden om zijn weetlust te bevredigen in die gedeelten van ons werk, die aan het verhaal onzer tochten en aan de Natuurlijke Historie van Midden-Sumatra gewijd zijn.

DS 646 .1 V58 1881 deel 2
Veth, Pieter Johannes
Midden-Sumatra

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCK

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRAR

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 11 09 20 06 013 6